

૭૪૯૫

ગુર્જર ગાણિત.

ભાગ. ૧

અનાવી પ્રસિદ્ધ કર્તા.

જગન્નાથ નરભેરામ જોશી.

સંસ્કૃત અને મેથેમેટીક ટીચર.

આર્યન હાઈસ્કૂલ.

ગણિત ગમ્મત, ટેન્ડરબુક ઓફ

મેટ્રીયમેટીક વિગેરેના કર્તા.

અમદાવાદ.

ધી “ગુજરાત પ્રીન્ટીંગ પ્રેસ” રીપ્રીસડ.

સંવત ૧૯૫૬

સને ૧૯૦૦

મુલ્ય રૂ. ૦-૮-૦

(ગ્રંથ સ્વામીત્વના સર્વ હક સ્વાધિન.)

ઉપોદ્ધાત.

પુસ્તક અ
ને તેની હ
ઠાંતી.

પુસ્તકનો ઉપોદ્ધાત શરૂ કરતાં પહેલાંજ મારે લખવું જોઈએ કે પુસ્તક લેખકોમાં કેવી રીતે આવ્યું. ગુજરાતી ભાષામાં ગણિત વિષય ઉપર થોડાં પુસ્તક હોવાથી તેમજ આધુનિક સમયને અનુકૂળ પડે તેવા પુસ્તકની જરૂર હોવાથી આ પુસ્તક લખવાનો વિચાર મારા મનમાં જન્મ પામ્યો. અને તે પકવ થવાથી તેનું ફળ આ પુસ્તકરૂપે સાંસારિક રીતી રીવાજોની કેટલીક હરકત નડવા છતાં આખરે જગદીશ્વરની કૃપાથી બહાર પડ્યું છે તેને માટે હું મારા ખરા અંતઃકરણથી તે સર્વ શક્તિમાન જગન્નીયન્તાનો ઉપકાર માનું છું.

લેખકનો
ઉદ્દેશ.

પુસ્તક લખવાનો ઉદ્દેશ એજ છે કે હાલમાં ગણિત વિષય બાળકોને જોડવા સારા સ્પર્શીકરણ સહીત શીખવવો જોઈએ તેટલા સારા સ્પર્શીકરણથી શીખવાતો નથી તે, શીક્ષકો આ ગણિતની મદદથી બાળકોને શીખવે અને તે શીખવવા સાંજ પુસ્તકમાં દર્શાવેલી રીતો અને બને તેટલી નવી યોજનાઓ યોજાય; જેથી ભવિષ્યમાં ગુર્જરપ્રજા ગણિત વિષયની પૂર્ણતાને પહોંચી સેંકડો નવા તર્ક કરી નવી નવી યાંત્રિક તાંત્રિક શક્તિઓને શોધિ, ઉપયોગ કરી, દેશની ખનીજ સંપત્તિને ખીલવી દુનીયામાંની સુધરેલી પ્રજાઓમાં શ્રેષ્ઠપદ પામે.

ઉપોદ્ધાત
અને તેની
આવશ્યકતા.

પુસ્તકમાં ઉપોદ્ધાત લખવોજ જોઈએ કારણ કે ઉપોદ્ધાત તે પુસ્તકનું શું રહસ્ય છે તે ટુકાણામાં પ્રદર્શિત કરે છે. ઉપોદ્ધાત પુસ્તક વાંચનારને તે કેવા પ્રકારે વાંચવું. કેઈ કેઈ જગાએ વધારે ધ્યાન આપવું અને કયા કયા વિષય ઉપર મનન કરવું વિગેરે ઉપ-યોગી બાબતમાં માહિતગાર કરે છે. તેમજ ઉપોદ્ધાત ઉપરથી પુ-સ્તક કેવા પ્રકારનું છે તે પણ માલમ પડી આવે છે. ટુકાણામાં આખા પુસ્તકની કુંચી તે ઉપોદ્ધાતજ છે તેમ કહીએ તો ચાલે.

પુસ્તકની
રચના અ
ને વસ્તુ સં-
કલના.

આ પુસ્તકની રચના વિષે લખવું તે પોતાનાજ વખાણ કરવા બરાબર છે માટે તેની તુલના કરવાનું વાચક વર્ગને સારૂ રહેવા દેઈ ફક્ત વસ્તુ સંકલનાજ વિષે બે શબ્દ લખું છું—આ પુસ્તકમાં હા-લના જમાનાનેજ લગતા વિષયો લીધેલા છે. સંખ્યા તેની ઉત્પત્તિ અને તેના ઉપરથી થતા જૂદા જૂદા હીસાબો સમજાવ્યા છે. મુખ્ય

ચાર મૂળ તત્ત્વોનું પુરતું જ્ઞાન આપી સેંકડો હીસાબ વિદ્યાર્થીઓને મહાવરો થવા સાડું મૂકેલા છે. ચાર મૂળતત્ત્વો ઉપરથી થતું મિત્ર ગણિતને વાસ્તવીક રીતે વર્ણવી દાખલા દલીલોથી સપ્રમાણ કરેલ છે. અપૂર્ણાંક દશાંશ વિગેરે યથાવિધી સમજાવી તેના હીસાબો કેવી રીતે કરવા તે મનોયત્નોને મધાળે ગણિત બતાવ્યા છે. દરેક વિષય ઉપર પુષ્કળ મનોયત્નો આપેલાં છે. ઠેકાણે ઠેકાણે પરચુરણ દાખલા અને પરીક્ષા પ્રશ્નો પણ મૂક્યા છે. ભાષા સહેલીને ઘરમાં વપરાતા શબ્દ યુક્ત છે કે જેથી બાળકના મનમાં કહેલ વાત બરાબર ઠશે. હુંકા-જુમાં પુસ્તક શાળાપયોગી થાય તે સાડું જેટલી સારી રીતો યોગ્ય તેટલી યોજવામાં આવેલ છે.

ગણિત નીશાળમાં બાળકોને શીખવવામાં આવે છે તેનાં બે કારણ છે (૧) તે વહેવારમાં ધણુંજ ઉપયોગી છે ને (૨) એ શીખવાથી મગજની શક્તિ જેટલી કેળવાય છે તેટલી ખીજ કસાથી કેળવાતી નથી, ને તેથી કેળવણીનું જે ખર્ચ ફળ છે, તે તેવડેજ બાળકોને મળે છે.

ગણિત એ નેતે શીખવવાનાં કારણ.

ગણિત જે બરાબર રીતે શીખવવામાં આવે તો તેનાથી જેવી રીતે શાસ્ત્ર અને ધર્મો શીખવાથી બેવડો લાભ થાય છે તેમ બેવડો લાભ થાય છે. ગણિતના નીયમોથી વહેવારની ધણી ગુચવણો દૂર કરી શકાય છે મગજ શક્તિ કેળવાય છે ને તેથી વિદ્યાર્થીની તર્ક શક્તિ વધે છે. ગણિતના જ્ઞાનની મદદથી ખીજ જાતનું જ્ઞાન સંપ્રદાન કરવામાં ધણી સહેલાઈ મળે છે. વળી ગણિતમાં ચોક્કસ રહેલું પડે છે તેથી તે શીખનારમાં ચોક્કસાઈ વધારે આવે છે. અને આજ કારણથી નાણાવટીઓને ચોક્કસી કહે છે. હમેશાં ગણિત શીખતાં અમુક ઢંગ વા પદ્ધતિ, વા રીતી પ્રથમથીજ બાંધવાની જરૂર પડે છે તેથી ભવિષ્યમાં આ ગુણને લીધે અસંખ્ય લાભ થવાનો સંભવ રહેશે; વળી ગણિતના નીયમોથી ધણા બેવહારીક ઉપયોગી હીસાબો થાય છે ને તેથી નવાં સીદ્ધાન્તો પણ ખોળી શકાય છે. આ પ્રમાણે અમુક ધર્મો શીખવાથી લાભ થાય છે તેમ ગણિત શીખવાથી પણ ઉપર દર્શાવ્યા પ્રમાણે ધણાં કામ થાય છે ને તેથીજ ગણિતને એક ધર્મો કહીએ તો ચાહે.

ગણિત એ એક ધર્મો તેમજ શાસ્ત્ર છે.

ગણિતને શાસ્ત્ર કહીએ છીએ તેનું કારણ એમ છે કે તે શીખવાથી માણસને જેમ શાસ્ત્ર શીખવાથી ફાયદા થાય છે તેમ જ્ઞાન યદા થાય છે. શાસ્ત્ર શીખવાનો હેતુ એ છે કે તેથી આપણી શોધ કબુલ્લી વધે, આપણે સત્યને પસંદ કરીએ અને શોધીએ. અને બરાબર રીતે વિચાર કરવાની ટેવ મેળવી હમેશાં સાચા ઉપર આવવા પ્રયત્ન કરીએ. આ ગુણો ગણિત જો બરાબર રીતે બાલકોને શીખવવામાં આવે તો તેમનામાં આવી શકે છે ને તેનું ફળ પ્રાપ્ત થાય તેમ જો ગણિત શીખવવામાં આવે તોજ ગણિત શાસ્ત્ર છે તેમ ગણિ શકાય.

ગણિત અ
ને તેનું પુ
સ્તક કેવું
હોવું જોઈ
એ.

ગણિતના પુસ્તકમાં આધુનિક સમયનાં પુસ્તકોની માફક ફક્ત મનોયત્નો અથવા દાખલા અને તેના જવાબોજ ન હોવા જોઈએ. પરંતુ તેમાં ગણિત શીખવા અને શીખવવાની પદ્ધતિ, મૂળ ચાર તત્વો અને તેની ઉત્પત્તિનું ખ્યાન, સંખ્યા અને તેની રચના, અંકોની આકૃતિઓની સમજ દશાંસ અપૂર્ણાંક વિગેરેનું મૂળ અને ઉપયોગ; વ્યવહારીક ગણિત અને તેની ઉત્પત્તિ, તથા તે બાળકોના મગજમાં કેવી રીતે ઉતારવી તેની પરીપૂર્ણ વ્યવસ્થા મૂળ ચાર તત્વોથી થતું મિશ્ર ગણિત અને તેનો ઉપયોગ, દેશીવિદેશી જૂદાંજૂદાં પરિમાણો ને તેમની ઉત્પત્તિ તથા અરસપરસ સંબંધ વિગેરે ઘણીજ ઉપયોગી બાબતો વિસ્તાર પૂર્વક સહેલી રસીલી બાંધામાં લખાયલી હોવી જોઈએ. ખનતા સુધી ગણિતના પુસ્તકમાં દાખલાના જવાબ સાથે ન મૂકવા જોઈએ કારણ કે તેથી ફાયદો થવા કરતાં નુકશાન વધારે થાય છે. જવાબનું પુસ્તક ખાસ જૂદું રાખવું જોઈએ ને તે દરેક નીશાળના મુખ્ય શીક્ષકનેજ આપવું જોઈએ તેમની પાસેથી હાથ નીચેના શીક્ષકો જરૂર પડે તોજ લાવે. આમ કરવાથી માસ્તરોને હિસાબ કરવાની જરૂર પડે છે ને તેથી ઘણો લાભ થાય છે. તેમજ વિદ્યાર્થીઓને જવાબ ગોખવાની તથા અંદર જોઈને ગમે તેવી રીતે જવાબ મેળવી લાવવાની તક મળતી અટકે છે. આ પ્રમાણે જો પુસ્તકમાં જવાબ નહોય તો અને શીક્ષક શીખ્યને ગણિત હાલના કરતાં વધારે સારી રીતે સમજી ગણવાની જરૂર પડે છે.

પુસ્તકમાં
જવાબ ન
જોઈએ.

ગણિત નીશાળમાં જેમ છોકરાઓને શીખવવામાં આવે છે તેમજ કન્યાશાળાઓમાં છોકરીઓને શીખવાય છે પરંતુ બન્નેના જ્ઞાનમાં ઘણો તફાવત રહે છે. બાળકીઓને અધરામાં અધરો વિષય ગણિતનોજ લાગે છે ને કેટલીક સ્ત્રીશીક્ષકો અને માસ્તરો બાળકીઓને “ક્યાં નોકરી કરવી છે” અથવા ‘હીસાબી કામ ક્યાં કરવાનું છે’ એમ ધારી ધરાવી ગણિત વિષયને નજીવો ગણી કાઢે છે તે ઘણુંજ ભૂલ ભરેલું છે. આ સખંધી વધારે ન લખતાં એટલુંજ લખું છું કે ગણિત બન્ને જાતીને ઘણુંજ ઉપયોગી છે. સ્ત્રીઓને ઘણોજ ધરકાર્યનો કારભાર ચલાવવાનો છે માટે તે માટે તેમને હરેક વખતે ગણિતનો ઉપયોગ પડે છે—જેમકે ધરનો હીસાબ રાખવો ધરેણુંગાંઠાં લુગડાંલત્તાં લેવાં, ખાવાનીવાનીઓ બનાવવી અથાણું સંભાર વિગેરે બનાવવાં, લુગડાં શીવવાં ભરવાં, ધરની સારી વ્યવસ્થા રાખવી વિગેરે કામનો ગણિત ઉપર ઘણોજ આધાર છે. આ બાબતમાં જેમ ગણિત સાફ તેમ લાભ વિશેષ. માટે સ્ત્રીઓને ગણિત સારી રીતે શીખવવુંજ જોઈએ. એ ખરું છે કે ગણિતમાં વધારે જ્ઞાનની તેમના મોટા લાગને જરૂર નથી પરંતુ આંક, પલાખાં, દેશીહીસાબ, ગણિતનાં ચાર મૂળતત્વોને તેથી થતું થોડું મિશ્ર ગણિત તેમને બરાબર સમજાવવું જોઈએ. બાળકીઓને મૂળ તત્વો શીખવાડતાં રસ એવો આણવો કે તે ગમત માની આતુરતાથી શીખે. ને જો આ પ્રમાણે થાય તો થોડાજ વર્ષમાં હીન્દુ પુરૂષ વર્ગને માલમ પડશે કે તેમના શીર ઉપરથી કેટલો કાર્યનો બોજો ઓછો થાય છે ને તેથી તેમને બીજી દીશાએ મન દોરવીને બીજા મહાકાર્ય કરવાનો કેટલો વખત મળે છે.

ગણિતની દશ આકૃતિ કે જેને આંક કહે છે તે બરાબર સમજાવવી. આ બરાબર આવડ્યા બાદ પરમાવધી સંખ્યા દશ લીધી છે તેનું કારણ બતાવવું ને તેમાં કીમતી અને કીમતરહીત કેટલી આકૃતિઓ છે તેની યથાવિધી સમજ પાડવી. પરંતુ આ શીખવાડતાં પહેલાં આંકને ઓળખતાં તેમજ લખતાં શીખવવું. આ શીખવવા સાફ ખાંડનાં પતાસાં વા કઞ્ઞદાર રૂપીઆ જેવડી પુરી ઉપર આંક બીબાંથી પડાવવા. આ પતાસાં વા પુરી બાળકોને પ્રથમ આપવી—દા. બે ત્રણ દીવસ સુધી એકડાની પુરી વા પતાસુ આપવું

ગણિત છોકરાઓ તેમજ છોકરીઓને સરખુંજ ઉપયોગી છે.

ગણિતની દશ આકૃતિઓને તે શીખવવાની પદ્ધતિ.

પછી તેનામાં આગળ એ ત્રણ બગડાનાં પતાસાં કે પુરી મુકવી અને તેને તેમાંથી ગમકાએ એકડાની પુરી કે પતાસુ આપ્યું હોય તેવું શોધી લેવાને કહેવું. ને તેને વધારેમાં કહેવું કે જો તે તે શોધી કાઢીશ તો તે તને ખાવા આપી દેઈશું. આથી બાળક ઝટ પ્રયત્ન કરીને શોધી કાઢશે ત્યાર બાદ ફરી પણ એકડાની ચીજ શોધી કઢાવવીને તે ખાવા આપવી એમ તેને એ ત્રણ વખત કરાવ્યા બાદ એકડો આવડ્યો કે તુરત તેજ પ્રમાણે બગડો શીખવાડવો આ પ્રમાણે કરવાથી બાળક જલદીથી આનંદ અને આતુરતાથી શીખશે. આ વખતે બાળકને શીખવાડનાર જો તેની મા હોય તો વળી વિશેષ લાભ થાય છે. કારણ કે બાળકને નાનપણમાં મા અને ખાવાની ચીજો જોઈલી બીજી એક પણ વસ્તુ વહાલી હોતી નથી. અને જો આ વહાલી ચીજોથીજ બાળકને શીખવવામાં આવે તો બાળકને ઘણો લાભ થાય છે.

સંખ્યા ને
તે સાંઝે ઉ-
પયોગી સુ-
ચના.

ગણિતમાં સંખ્યા શીખવવાને સાંઝે બાળકના ઉપયોગમાં જે જે વસ્તુ આવતી હોય તેવા દાખલા લેઈને તેમના મનમાં એકમનો વિચાર ઉત્પન્ન કરવો. આ વિચાર પરીપૂર્ણ રીતે તેમના મનમાં આવ્યા બાદ એ વખત એકમ લેઈને તેથી બેપણાનો એટલે એ વખત એકમનો ને તે એકમથી બમણા છે તેનો એમાંથી એક એકમ લેઈએ તો એકમ એકલોજ રહે છે તેનો વિગેરે વિચાર ધીરેથી તેમજ ચુકતીથી દાખલા દલીલોથી સહેલી રસીલી ભાષામાં સમજાવો. આ પ્રમાણે દશ સુધી સમજાવ્યા બાદ ફરીથી તેનું પુનરાવર્તન કરવું ત્યારબાદ વીસ સુધી ને તેવીજ રીતે સો સુધી સમજાવવું આ શીખવતાં યાદ રાખવું કે તેમને પુછેલા સવાલનો જવાબ તેમની પાસેથીજ કઢાવવો. કદાચ બાળકથી બરાબર જવાબ ન અપાય તો તે અપાવવામાં બાળકને મદદ કરવી પરંતુ માસ્તરે તે જવાબ જલદીથી કહી દેવો નહીજ, સો સુધી શીખવ્યા બાદ તેનું પુનરાવર્તન ફરીને પછી દશથી વીસ બમણા છે ને તેજ પ્રમાણે દશથી સો દશ ગણા છે તે સમજાવવું. સંખ્યાનો પાચો દશનો છે તે બરાબર બાળકના ધ્યાનમાં આણવું. વળી સો સુધીના અંકો ફક્ત એકમનીજ મદદથી બનેલા છે તે તથા એકમ પછીના બીજા નવ સુધીના આઠ

અંકો એકમની મદદથીજ થયેલા છે તે બરાબર બાળકના મગ-
જમાં ઉતારવું.

આવી રીતે સખ્યા શીખવાડવાથી બાળકનામાં ત્વરા, પુરુષ થતા લાભ
ચોકસાઈ અને સવાલનો બરાબર અર્થ એકદમ સમજવાની શક્તી
આવશે જેથી તેમની આખી જીંદગી પર્યંત આ ગુણા ધણા ઉપ-
યોગી થશે અને તે ભવિષ્યમાં ઉત્તમ પ્રતિભા મનુષ્ય નિવડશે.

પ્રથમ એકમ અને અંકો શીખવતાં બાળક જે જે વસ્તુ જાણતાં
હોય તેની ગણતરી કરતાં શીખવવી દા. ૩ ખુરશી, ૪ ચોપડી, ૨
છત્રી, ૫ લખોટા, ૬ પેન, ૧ સ્લેટ, ૧ થાળી, ૨ વાડકીઓ વગેરે
આથી એક બે ત્રણ તે શું છે તે બરાબર રીતે સમજાવવું. આવી
રીતે ગણતરી કરતાં બરાબર આવડે ત્યારે વસ્તુઓ પરથી ગણતરી
કરવાની ટેવ છોડાવવી અને કોઈ પણ વસ્તુના દાખલા આપ્યા શી-
વાય એકમનો વિચાર આણવો ને પછી અંકોની ગણતરી કરતાં
શીખવવું. હુશીઆર મહેતાજી એજ છે કે જે કયા વખતે આવા
દાખલા આપવા બંધ કરી તેઓ અંકોની ગણતરી વસ્તુઓની મદદ
શીવાય તેઓની મેળે કરી શકે તેમ છે કે નહીં તે જોઈ તે વખ-
તની તક સાધી યથાયોગ્ય વર્તન કરે છે અને જે માસ્તર આવા
યોગ્યયોગ્ય વખતને સમજીને બાળકને શીખવે છે તેવા માસ્તરોના
હાથ નીચે ભણનારાં બાળકોને અત્યંત લાભ થાય છે.

ગણિતના વિષયમાં ખીન્ન વિષય કરતાં વધારે બંદોબસ્ત અને
સારી પદ્ધતિની ઘણી જરૂર છે કારણ કે આ વિષયમાં ન પકડાય તેમ
કહેવાનો તથા કોપી થવાનો ઘણો સંભવ છે અને આ કોપીથી ને છુપી
મદદથી બાળકો ગણિતમાં ખરૂં જ્ઞાન મેળવતાં અટકી પડે છે. હીસાબ
ગણતાર બાળકે હમેશાં પોતાના ઉપરજ આધાર રાખવાની ટેવ પા-
ડવી અને આગ્રંથવળાં ધાંધાં મારવાની વા ખીન્નની મદદ મેળવવા-
ની આશા રાખવી નહી. જો બાળકને છુપી મદદ વા જવાબ સં-
બંધી કંઈ ખબર મળે છે તો તેણે હીસાબ કયો ન કયો સૌ સર-
ખુંજ છે. નાના બાળકના મનમાં કોપી કરવું તે ખોટું છે તેવું
માસ્તરના સમજવું શીવાય આવતું નથી માટે પ્રથમથીજ મા-

થતા લાભ

ઉપર પ્રદ-
ર્શિત કરે-
લા ગુણો
બાળકમાં
લાવવા મા
રૂ નીચે.

હીસાબ ગ
ણતરી વખ
તે સખત
બંદોબસ્ત
રાખવો જો
ઈએ.

સ્તરે તેમના મનમાં કોપી કરવી તે ખરાબમાં ખરાબ ચીજ છે તેથી અમુક નુકશાન થાય છે વિગેરે વિચાર તેમના મનમાં ઠસાવવા તેમને કોપી કરવાની તક મળવા દેવીજ નહીં. બદોબસ્ત એવો સખ્ત અને જાપતો એવી જાગૃતીથી રાખવો કે કોઇ કોપી કરી શકે નહીં. હમેશાં ગણિતના વિષયમાં છોકરાઓને એવી રીતે બેસાડવા કે જેથી એકજ હીસાબ કરનાર જોડે આવી શકે નહીં દાખલા તરીકે એક કલાસમાં એકી નંબરવાળાને એક હીસાબ આપવો અને બેકી નંબરવાળાને તેજ જાતનો બીજો આપવો અને હીસાબ જોધ રહ્યા પછી બંને હીસાબ જો જરૂર પડે તો ગણી બતાવવા જેથી કલાસને લાભ પણ વિશેષ થાય.) છોકરાઓ વચ્ચે અંતર પણ એટલું રાખવું કે તેમનું ગણગણવું પાસેના છોકરા સાંભળી શકે નહીં અને જો લગાર જોરથી બોલવા જાય તો માસ્તરના સાંભળવામાં આવી શકે. તેમને બેસાડવાની ગોઠવણી એવી રાખવી કે પાસેના બે જણ સનમુખ આવી શકે નહીં કે જેથી તેમને વાત કે ઇશારત કરવાનો લાગ મળે નહીં.

વિદ્યાર્થીઓ
ને દાખલા
કેવા આપ
વા

વિદ્યાર્થીઓને જે દાખલા આપવામાં આવે તે બનતા સુધી શબ્દમાં હોય તો સાર. અંકમાં રકમો આપવા કરતાં શબ્દમાં આપેલી રકમોમાંથી શું કહેલું છે તે સમજવાને બાળકને મહેનત પડે છે તે તેને માટે તેઓની વિચાર શક્તિનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર પડવાથી તે બેડાય છે દા. ૬ માંથી ૪ બાદ કરો અને એક છાપરા ઉપર ચાર મોર બેઠા હતા તે બેગા બીજા બે મોર આવી બેઠા ને પછી થોડી વારે ચાર મોર ઉડી ગયા તો કુલ કેટલા મોર છાપરા ઉપર રહ્યા હશે? આ બે દાખલામાંથી પછીનો દાખલો છોકરાને જો કે સમજવો અઘરો પડે પરંતુ તેથી તેમને લાભ વિશેષ થાય છે.

બાળકોને
હીસાબ કે
વારે આ-
વડવા જા-
ણવા.

માસ્તરે જ્યાં સુધી શબ્દમાં આપેલા દાખલા બાળકો સંપૂર્ણ રીતે સમજીને હીસાબ ગણી શકે નહીં ત્યાં સુધી એમજ માનવું કે તેઓને તેજ રીતના દાખલા ખરાબર આવડતા નથી ને તેથી પ્રીતી તે રીતી સમજાવવાને પ્રયત્ન કરવો. આ પ્રમાણે આવડ્યા બાદ માસ્તરે તેઓની પાસે તેવા દાખલા બનાવરાવવા જેથી બાળકોમાં

સમજવાની, બતાવવાની અને ગણવાની એથી ત્રણ શક્તિઓ આવશે, જેથી તેઓમાં વિષયનું જ્ઞાન મજબુત થવાથી આગળના વિષયમાં વધારે જ્ઞાન સંપાદન કરવાને ધણાજ ઉમંગથી બાળકો કામ કરવા તત્પર થશે માસ્તરે આ વખતે યાદ રાખવું કે આવે સમયે બાળકને આગળ કલ્પા પ્રમાણે કદી પણ જવાબને અડકવા દેવા નહીં. સેંકડે પંચાણું ટકા બાળકોને હીસાબ ગણી રહ્યા પહેલાં જવાબ જોવાની ટેવ હોય છે તે ઉપર માસ્તરે ખાસ ધ્યાન રાખવું અને તે ટેવ જડમુળથી ઉખેડી નાંખવા પ્રયત્ન કરવો. બનતા સુધી જે ગણિતમાં જવાબ ન હોય તોજ સાર. કારણ કે બાળકોને જવાબ જોઈને જે હીસાબ ખોટો છે તેમ માલમ પડે છે તો આંકડામાં ફેરફાર કરી ગમે તેમ જવાબ મેળવી લાવવાની ટેવ પડે છે, જે ટેવથી તેમને ખીલકુલ લાભ થતો નથી ને ગણિત તદ્દન શીખતા, સમજતા નથી. આ કારણથી બાળકને જેમ બને તેમ હીસાબ નાના આપવા તે સાર છે. કે જેથી તેમને ખીલકુલ વાત કરવાનો, જવાબ જોવાનો ને પુછવાનો વખત મળે નહીં આ ઉપરથી હું એમ કહેવા માગતો નથી કે બાળકોને મોટા હીસાબ ન આપવા પણ ધણાને એક લાંબો ચોડો હીસાબ આપી પછીથી ટેબલ ઉપર લાંબા પગ વાળી વાતો કરવાની ન્યુસપેપર વાંચવાની અને પડ્યા રહેવાની ટેવ હોય છે તેમ ન થવા દેવું તે મારો ઉદ્દેશ છે. વખતોવખત લાંબો હીસાબ આપવો પણ ખરો કે જેથી બાળકોને જાતે વખત હીસાબ ગણવાની અને લાંબો વખત સુધી એક ચીત્તે રહેવાની અને ચોક્કસાઈથી ગણતરી કરવાના ગુણે ને ઉત્તેજન મળે અને તેવા સદ્ગુણો કેટલા છોકરાઓમાં છે તે માસ્તરને માલમ પડી આવે જેથી અભાવવાળામાં તે ગુણો દાખલ કરવામાં માસ્તર યત્નશીલ થાય.

દરેક માસ્તરે અપૂર્ણાંક શીખવતાં યાદ રાખવું જોઈએ કે તે સમજવતાં પ્રસક્ત પ્રમાણે લેઈને સમજાવવાથી છોકરાંના મન ઉપર સારી અસર થાય છે દા. એક જમફળના પાંચ ભાગ પાડીને તેમને કહેવું કે આ દરેક ભાગ તે આખા જમફળનો પાંચમો ભાગ થયો એટલો એ જમફળનો કે કહેવાય છે એ એક પંચમાંશ તે ખીજ જમફળના જે અડધા ભાગ કરીને તે દરેક અડધીઆના પાં-

ભાગાકાર
અને અપૂ
ર્ણાંક.

અ ભાગ કરી છોકસંઓના મનમાં ઠસાવવું કે પ્રથમના આખા જન-
મદ્દળનો પાંચમો ભાગ તે પછીના અડધા જનમદ્દળના બે પાંચમા
ભાગ બરાબર થશે. આ પ્રમાણે તેમના મનમાં બરાબર અપૂર્ણાંક
દશે તેમ કરવું. અપૂર્ણાંકનો ભાગાકાર બરાબર આવડતા હોય તોજ
સારી રીતે આવડે છે માટે ભાગાકાર શીખવતાંજ-ભાગાકાર વિષે
પૂર્ણ માહિતી આપવી. દા. અમુક રકમને ભાગવા એટલે શું ? આવે.
પ્રશ્ન પૂછ્યા પછી કલાસ પાસેથી તેના જેટલા ઉતર થાય તે કદા-
વજાને તેમ ન બને તો માસ્તરે પડે તેનું સ્પષ્ટીકરણ કરવું. ભા-
ગવું એટલે અમુક અંકના અમુક અંક જેવડા સરખા ભાગ પાડવા
અથવા અમુક અંક શોધી કાઢવો કે જેને ભાજકે ગુણવાથી ભાજ્ય
આવે અથવા તો ભાજક ભાજ્યમાં કેટલી વખત સમાયશે છે તેને
શોધી કાઢવું તે આ પ્રમાણે દરેક રીતી વા વિષયને સમજાવવો. ગ-
ણિતમાં કોઈ પણ રીતી નથી કે જેથી બાળકની મગજશક્તિ ખીલે
નહી વધારે જ્ઞાન મેળવવાનો બોલ અનીયમીત રીતે કરવો તે નુક-
શાનકારક છે. હમેશાં મૂળતત્વો સારાં શીખ્યા બાદજ ઉપરનું ગણિ-
તથી શીખવવું દરેક દાખલાની રીતી બરાબર માસ્તરે પાડીઆ ઉપર
કર્યા બાદ તેના કદા પાડીને તે સમજાવવી ને તેનાં કારણ પણ
તેમના મોં આગળ સ્પષ્ટ કરવાં. હુંકાણમાં જે બાળકને સુધારવું હોય
તો તેના ઉપર ગણિત શીખવતાં બરાબર કાળજી રાખવી.

તપાસ રા-
ખનાર ઇ-
ન્સ્પેક્ટરો-
ની જરૂર.

દરેક તાલુકાવાર એક ગણિતને માટે ઇન્સ્પેક્ટર રાખવાની જરૂર
છે કે જેનાથી માસ્તરો હમેશાં બીતા રહે ને જે દરેક માસે ગણિત
માટે દરેક રકમે તપાસ કરે સરકારને આ કામ માથે લેવાથી ગણિત
શિક્ષણમાં ઘણેજ લાભ થશે અને ખરી કેળવણી જે આપવાની છે,
તે ખરા સ્વરૂપમાંજ અપાશે. વળી ગણિત, પ્રજાને સાફ આવડવાથી
સરકારને વિશેષ લાભ પણ થશે જે દોષ પ્રસંગોપર હું લખીશ.
ગણિત સાફ શીખવાડયું તોજ સારી કેળવણી અપાઈ કહેવાય કાર-
ણકે ખરી કેળવણી ગણિતનાજ વિષયથી બાળકોને મળે છે.

અમદાવાદ તા. ૨૮-૧-૧૯૦૦.

લ. જ. ન. જોશી.

વિવિધ પરિમાણો.

વિવિધ પરિમાણો ચાર જાતનાં છે. (૧) અર્થ. (૧) ભાર, (૩) મહત્વ, (૪) કાલદર્શક.

(૧) અર્થદર્શક પરિમાણો. અર્થ દર્શક પરિમાણો પદાર્થની કી-મત બતાવે છે જેમકે, દમડી, પૈસા, રૂપીઆ, પૌંડ, શિલિંગ ઇત્યાદિ.

ઇંગ્લેન્ડ અને દેશી નાણાનો સામાન્ય સબંધ.

હિંદુસ્તાનમાં ચાલતાં નાણાંનું કોષ્ટક.

૧૥ (૧૨) પાઇ=અઘા પૈસો.	૧ ક્વાર્ટીંગ=૨ પાઇ.
૩ પાઇ=૧ પૈસો.	૧ પેન્સ=૮ પાઇ.
૪ પૈસા=૧ આનો.	૧ શીલ્ડીંગ=૮ આના.
૨ આના=૧ બે આની.	૧ પૌંડ=૧૦ રૂપીઆ.
૪ આના=૧ પાવલી.	
૮ આના=૧ અઘા રૂપીઆ.	
૧૬ આના=૧ રૂપીઆ.	

વિલાયતી નાણાંનું કોષ્ટક.

૪ ક્વાર્ટીંગ=૧ પેની.	૫ શિલિંગ=૧ ક્રાઉન.
૧૨ પેન્સ=૧ શિલિંગ.	૨૦ શિલિંગ=૧ પૌંડ.
૨ શિલિંગ=૧ ફ્લોરિન.	૨૧ શિલિંગ=૧ ગીની.

હિંદુસ્તાનમાં આગલા વખતમાં ચાલતાં સોના નાણાંનું કોષ્ટક.

૫ રૂપીઆ=૧ પુતળીયું	૧૦ રૂપીઆનું અસ્તરીયું.
૧૦૥ (૧૦૨) રા.=૧ ઘોડાગીની.	

વેપારીઓમાં ચાલતું કોષ્ટક.

૧૬ બદામ=૧ દોકડો.	૧૦૦ દોકડા=૧ રૂપીઆ.
૬૧ (૬૪) દોકડા=૧ આનો.	૧૫ રૂપીઆ=૧ મોહોર.

સાધારણ તોલનું કોષ્ટક.

ભારદર્શક કોષ્ટક.

૨૥ (૨૨) રૂપીઆભાર=૧ અઘોળ	ભારદર્શક પરિમાણથી
૫ " " =૧ નવટાંક	કોઇ વસ્તુઓ લેવામાં
૪૥ ૪૨ પૈસા " =૧ અઘોળ	કેટલી છે તે જણાય છે.
૯ " " =૧ નવટાંક	દા. શેર, મણ, આન્ડ
૧૦ રૂપીઆ વા ૧૮ પૈસા =૧ પાશેર	વિગેરે.
૨ નવટાંક=૧ પાશેર	૧૨ મણ=૧ માણી
૨ પાશેર=૧ અઘોળ	૧૬ મણ=૧ કળશી
૨ અઘોળ=૧ શેર	૨૦ મણ=૧ ખાંડી
૧૦ શેર=૧ તોલું	૨૧ મણ=૧ મોટા હારો
૪ તોલા } =૧ મણ	૨૪ મણ=૧ ભાર
૪૦ શેર }	

૫ મણુ=૧ કોથળો
૬૫ (૬૩) મણુ=૧ પલ્લુ
૭ મણુનો=૧ નાનો હારો

૩૦ મણુ=૧ ગાલ્લી
૪૦ મણુ=૧ બેડીયું

સોનું રૂપ તોલવાનું કોષ્ટક.

૬ ચોખ્ખાભાર=૧ રતી
૩ રતી=૧ વાલ

૧૬ વાલ=૧ ગદીયાગો
૨ ગદીયાણુ=૧ તોલો.

ભાતી તોળવાનું કોષ્ટક.

૧૬ આના=૧ રતી

૨૪ રતી=૧ ટાંક.

કપાસ તોળવાનું કોષ્ટક.

૪૮ શેર=૧ ધડી

૨૦ ધડી=૧ ભાર=૨૪ મણુ

ઈંગ્રેજી ઔપધ તોલવાનું કોષ્ટક.

૨૪ ઈંધન=૧ સ્ક્રૂપળ
૨ સ્ક્રૂપળ=૧ દ્રામ
૮ દ્રામ=૧ ઔંસ
૧૨ ઔંસ=૧ પાઉન્ડ

એપોથેકરીઝ વેટ એમ આ
પરિમાણુ ઈંગ્રેજીમાં કહેવાય છે

વિલાયતી સાધારણ તોલ.

૧૬ દ્રામ=૧ ઔંસ
૧૬ ઔંસ=૧ રતલ (પૌંડ)
૧૪ પૌંડ=૧ સ્ટોન
૨૮ પૌંડ=૧ ક્વાર્ટર
૪ ક્વાર્ટર=૧ હંદ્રવેટ
૨૦ હંદ્રવેટ=૧ ટન
૨૪ ટ્રેન=૧ પેનીવેટ
૨૦ પેનીવેટ=૧ પૌંડ
૧૨ ઔંસ=૧ પાઉન્ડ
=૫૭૬૦ ટ્રેન

આ તોલને “એવાર્ડુ પાઇસ”
વજન ઈંગ્રેજીમાં કહે છે.

આ તોલને
ટ્રોય વજન
કહે છે.

વિલાયતમાં મુખ્ય
આગે વજન છે
જેમાં એવાર્ડુ પા-
ઇસ પાઉન્ડ તે

૭૦૦૦ ટ્રેનનો છે અને ટ્રોય તે ૫૭૬૦ ટ્રેનનો છે ટ્રોય વજનથી
સોનું, રૂપ. હીરામાણિક જ્વાહીર અને કીમતી ધાતુ વેચાય છે. આ-
કીની બધી ચીજ એવાર્ડુ પાઇસ પૌંડે વેચાય છે.

ભરીને તથા ગણીને વેચવાનાં પરિમાણુ.

૪ જીલ્સનો = ૧ પૈન્ટ
૨ પૈન્ટ = ૧ ક્વાર્ટ
૪ ક્વાર્ટસ = ૧ ગ્યાલન
(૨૭૭. ૨૭૪ ઘનધન)
૨ ગેલન = ૧ પેક.
૪ પેક = ૧ મુશલ.

૮ મુશલ = ૧ ક્વાર્ટર.
૫ ક્વાર્ટર = ૧ લોડ.
૫૩ ગેલન = ૧ હોગહેડ
૮૪ ગેલન = ૧ પંચન.
૨ હોગહેડ = ૧ પૈપ (બટ)
૨ પૈપ = ૧ ટન.

મુખ્યમત્રા ચાલતું.

૨ ટીપરી = ૧ શેર.	૧૨ નંગનું = ૧ ડઝન.
૪ શેર = ૧ પાલી	૨૦ નંગ = ૧ કોડી.
૧૬ પાલી = ૧ ફરો	૧૨ ડઝન = ૧ ઓસ.
નળીયાં, ઇંટો, પત્રાળાં વગેરે ૧૦૦૦ લેખે ગણાય છે.	પુળા

ઇંગ્રેજી લુગડાં.

૨ $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ = ૧ નેઇલ.	૬૦ મીનીમ (ટીપાં) = ૧ ડ્રામ.
૪ નેઇલ = ૧ ક્વાર્ટર.	૮ ડ્રામ = ૧ ઓંસ.
૪ ક્વાર્ટર = ૧ યાર્ડ	૨૦ ઓંસ = ૧ પીન્ટ.
૧ $\frac{૧}{૨}$ યાર્ડ = ૧ એવ	૮ પીન્ટ = ૧ ગેલન.

ઔપધને માટે.

પ્રવાહી પદાર્થ માપવાને માટે.

૧ ટી સ્પુન ફુલ = ડ્રામ.	મહત્વદર્શક.
૧ ટેઝર્ટ સ્પુન ફુલ = ૨ $\frac{૧}{૨}$ ડ્રામ.	લંબાઇ, પહોળાઇ, ઉંચાઇ વગેરે ભ-
૧ ટેબલસ્પુનફુલ = ૪ ડ્રામ.	રવાનાં પરિમાણો મહત્વદર્શક કહેવાય.

લંબાઈ માટે દેશી.

૮ આડા જવ = ૧ આંગળ	ઇંગ્રેજી.
૪ આંગળ = ૧ મુઠી.	૧૨ ઇંચ = ૧ ફુટ.
૩ મુઠી = ૧ વેંત.	૩ ફુટ = ૧ યાર્ડ.
૨ વેંત = ૧ હાથ.	૫ $\frac{૧}{૨}$ યાર્ડ = ૧ ખોલ.
૪ હાથ = ૧ દડ.	૪૦ ખોલ = ૧ ફરલાંગ.
૨૦૦૦ દડ = ૧ ગાઉ.	૮ ફરલાંગ = ૧ માઇલ.
૪ ગાઉ = ૧ યોજન.	૧૭૬૦ યાર્ડ } = ૧ માઇલ.
	૫૨૮૦ ફીટનો }

દરીયામાં ઉંડાઇ માટે.

૫ ફૂટનો. = ૧ ફેધામ.	પાણીની ઉંડાઇ આપણા
૦૧૨ $\frac{૧}{૨}$ ફેધામ = ૧ નોટ.	ગુજરાતમાં વાંસ, વામ,
૧ નોટ = ૧ ભુગોળમાં ગણાતો માઇલ.	માણસની ઉંચાઇ વિગે-
૧ ભુ. માઇલ = ૧ $\frac{૧}{૨}$ ઇંગ્લીશ માઇલ.	રેથી સાધારણ રીતે
૩ ભુગોળમાં ગણાતા માઇલ = ૧ લીમ.	ભરાય છે.

લુગડાં ભરવાનું દેશી માપ

૨ આંગળ = ૧ તસુ.	૧૧૧ ગળ = વાર (યાર્ડ)
૨૪ તસુ = ગળ.	

પરચુરણ ભરવાનાં પરિમાણો.

૧૨ તસુ = ૧ હાથ.
૫ $\frac{૧}{૨}$ હાથ = ૧ કોડી.
૧૬ આના = ૩૩ ફુટ = ૧૧ યાર્ડ = ૧ ગુઢો.

૬૬ ફુટ=૧૦૦ ફીટ=૧ સાંકળ.

૩ ઇન્ચ=૧ વામ (અંગુલ વગરની હાથેળીની પહોળાઇ.)

૪ ઇન્ચ=૧ હાથ (અંગુલ સુધ્ધાંત હાથેળીની પહોળાઇ.)

આ ઘોડાની ઉંચાઈ માપવામાં વપરાય છે.

૯ ઇન્ચ=૧ સ્પેન.

૨ સ્પેન=૧ ક્યુલીટ.

૧ મીલીટરી પગલા=૨ $\frac{૨}{૩}$ ફુટ.

૧ મીલીટરી પેઇસ=૫ ફુટ.

૧ સાંકળ=૨૨ ચાર્ડ.

કાળદર્શક પરિભાષણ

૬૦ વિપળ=૧ પળ.

૬૦ પળ=૧ ઘડી.

૭ $\frac{૨}{૩}$ ઘડી=૧ પોહોર.

૮ પહોર=૧ દિવસ.

૭ દિવસ=૧ અઠવાડિયું.

૧૫ દિવસ=૧ પખવાડિયું.

૩૦ તીથિ=૧ માસ ચાંદ્રમાસ.

૧૨ માસ=૧ વર્ષ. ૩૬૪ દિવસ

૬૦ સેકન્ડ=૧ મીનીટ.

૬૦ મીનીટ=૧ કલાક.

૨૪ કલાક=૧ દિવસ.

૭ દિવસ=૧ અઠવાડિયું.

૪ અઠવાડિયા=૧ માસ.

૧૨ માસ=૧ વર્ષ.

૩૬૫ દિવસ=૧ વર્ષ.

૩૬૬ ,, =૧ લીપ વર્ષ.

ચાંદ્રવર્ષ ગણતાં દર ત્રીજે વર્ષે એક અધીક માસ આવે છે અને તે વર્ષમાં ૧૩ ચાંદ્રમાસ થાય છે.

અંગ્રેજી મહિના.

જાન્યુઆરી (૩૧), ફેબ્રુઆરી ૨૮, માર્ચ ૩૧, એપ્રિલ ૩૦, મે ૩૧, જુન ૩૦, જુલાઈ ૩૧, અગષ્ટ ૩૧, સપ્ટેમ્બર ૩૦, ઓક્ટોબર ૩૧, નવેમ્બર ૩૦, ડિસેમ્બર ૩૧.

મહિનાના દિવસ ગણવા સારું.

ચાર, છ, નવ અગીયારમાં તેના તો દિન ત્રિસ.

અવરે એકત્રીસ છે બીજે અઠ્ઠાવિશ.

ચલ્લુ ચોથા વર્ષમાં બીજે જો બોલાય.

તે તો ઓગણત્રીસનો ગણતાં એમ ગણાય.

પણ સૈકાના વર્ષમાં અઠ્ઠાવીશ લખાય.

દર ચોથા સૈકા વિષે ઓગણત્રીસ ગણાય.—ક. દ. હા.

ગાળના ભાગ

૬૦ સેકન્ડ=૧ મીનીટ

૬૦ મીનીટ=૧ ડીગ્રી

૯૦ ડીગ્રીનો=૧ કાટખુણો

૩૬૦ ડીગ્રીનો=પરીધ.

ખુણાનું માપ

૬૦ સેકન્ડ=૧ મીનીટ

૬૦ મીનીટ=૧ ડીગ્રી

૯૦ ડીગ્રી=૧ કાટખુણ.

અંકગણિત.

પ્રસ્તાવિક નોંધ.

૧. કોઇ પણ જથ્થાની અથવા કદની ગણતરી કેટલી થાય, તે નો ખરો વિચાર જે પરિમાણથી નીકળી આવે તેને સંખ્યા કહે છે.

૨. જથ્થો અથવા અમુક કદ કે જે ખીજા તેજ જાતના જથ્થાઓ અથવા કદને સરખાવવાના કામમાં આવે છે, તેને “એક” સંખ્યા કહે છે.

સૂચના—જ્યારે આપણે દશ રૂપિયા કહીએ ત્યારે રૂપિયાઓ નાણાંના સંબંધી “એક” સંખ્યાસ્થાને ગણાય છે. નિશાળની રૂપ છોકરાની ક્લાસના સંબંધમાં એક છોકરો તે “એક” સંખ્યાને સ્થાને ગણાય છે. તેમજ પાંચ ગજમાં એક ગજ તે “એક” સંખ્યાને સ્થાને ગણાય છે. (અ) આ ઉપરથી કોઇપણ જથ્થો અથવા કદનું, તે કદ અથવા જથ્થાની “એક” સંખ્યાના સંબંધને સંખ્યા કહે છે.

દા. ૧૦ ઘોડા અથવા ૨૦ બળદ. એમાં (દશ) અને (વીશ) તે અંક છે. હવે ઘોડાના સંબંધમાં એક ઘોડો તે “એક” સંખ્યા સ્થાને છે. ને તેવા અકેક વખતે દશ ફેરા ઘોડા હુમએ ત્યારે દશ ઘોડા થાય; માટે આ દશ તે અંક કહેવાય. તેમજ બળદના સંબંધમાં ૨૦

૩. સંખ્યા બે જાતની છે. (અ) સાદી સંખ્યા (બ) વિશેષ સંખ્યા.


૪. જ્યારે સંખ્યા કઇ વિશેષ વસ્તુ વિના એકલી બોલાય છે, ત્યારે તેને સાદી સંખ્યા કહે છે દા. ૪૦.

૫. જ્યારે સંખ્યા વિશેષ વસ્તુ સહીત બોલાય એટલે કે કોઇ વસ્તુની ગણતરી બતાવે ત્યારે તેને વિશેષ સંખ્યા કહેવાય છે. દા. ૨૨ ગાયો, ૨૫ ઘેટાં, ૫ પૈસા.

૬. અંક ગણિત તે સંખ્યાવડે ગણિત કરવાની વિધા છે, એટલે કે અંકવડે સંખ્યા શી રીતે બતાવવી, તેને કેવી રીતે વાંચવી, તેના જુદા જુદા વ્યવહારમાં ઉપયોગ કેવી રીતે થાય છે, તે શોધી કાઢવું, અને હિસાબી કિતાબી કામની વ્યવસ્થા સહેલાઈથી કેવી રીતે થાય તે બધાનું યથાવિધિ વર્ણન ગણિતમાં આવે છે.

અંકથી સંખ્યા લખવાની રીત તથા તે ઉપર વિચાર

(૧) અંકગણિતમાં સઘળી સંખ્યાઓ (અથવા સઘળો વ્યવહાર) દશ નીશાનિઓ અથવા આકૃતિઓ ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૦ થી લખાય છે. આ દશ આકૃતિઓને અંક કહે છે.

દશ સંખ્યા એ પરમાવધી છે. દરેક દેશમાં તથા દરેક ભાષામાં આ દશજ લીધેલા છે તેનું શું કારણ છે? બધા દેશમાં એકજ રીત હોવાથી એમ માલમ પડે છે કે મનુષ્ય જાતે આ અંક શોધી કાઢેલા છે તે તે પ્રથમથી એટલે બાળક જન્મે છે ત્યારથી જો આ પહેલું વિચારીશું તો આંગળીઓની મદદથી ગણે છે તે દુનિયાની પ્રથમાવસ્થામાં પણ એમ થતુ હશે એમ લાગે છે માટે દશ જે સંખ્યા લીધેલી છે તે મનુષ્યની હાથની આંગળીની સંખ્યા ઉપરથી લીધેલી છે. રોમન અંકો કે જેમની નીશાનિ નીચે પ્રમાણે છે તેમના ઉપરથી પણ તેજ સાબીતી નીકળશે  એક એ ત્રણ ચાર પાંચ છ I II III IV V VI

સાત આઠ નવ દશ આ ઉપરથી માલમ પડશે કે એક એ VII VIII IX X એક આંગળીની નીશાનિ છે. બે તે ફક્ત બે આંગળીની નીશાનિ છે. ત્રણ તે ત્રણની છે; ચાર તે અંગુઠોને આંગળીની ભેગી નીશાનિ V જે પાંચની લીધી છે તેના કરતાં એક ઓછો છે તે જણાવવાને એક આંગળીની નીશાનિ પાછળ મુકી IV આ પ્રમાણે કરેલું છે પાંચ, અંગુઠો ને આંગળીની ભેગી કરેલી નીશાનિ છે તેમજ નવ IX એ દશમાં એક ઓછો છે તે જણાવે છે નેદસ એ બે વખત પાંચ છે માટે પાંચની નીશાનિઓ બે વખત ભેગી કરેલી છે VV ને તે બન્નેને ઉલટ સુલટ મુકીને ભેગવી દીધી છે. X એટલે કે

X એક ઉપર ને બીજી નીચે છે આ ઉપરથી પણ આંગળીઓની સંખ્યાને મનમાં લેધને સંખ્યારચેલી છે. આપણે આર્ય લોકો વધારે તત્ત્વજ્ઞાનમાં મૂળથી ઉતરેલા હોવાથી સંખ્યાના સંબંધમાં પણ વધારે ઉતરેલા છીએ આંગળીની સંખ્યા ઉપરથી સંખ્યાસીધી ને પછીથી આ દુનિઆમાં ફક્ત બે ચીજથી સર્વે બને છે તેમ ધારી પ્રકૃતિ ને પુરુષનાં ચિન્હ લેધને સંખ્યા બનાવી છે.

પ્રકૃતિ ચિન્હ ૦ અને પુરુષ ચિન્હ ૧ તેથી ૧ એક; પ્રકૃતિનો સ્ફોટ કરીને પુરુષ ચિન્હ બેડયું તેથી ૨ અને એ પ્રમાણે આગળ.

(૨) સઘળા મોટી સંખ્યાઓ “ એક ” સંખ્યાનો જથ્થો કરવાથી બને છે એટલે- કે એકમાં વધારવાથી બને છે.

(અ) એક એ નાનામાં નાની પૂર્ણાંક સંખ્યા છે. ને તેનાથી બનેલી સર્વે સંખ્યાઓ પૂર્ણાંક કહેવાય છે.

(બ) એકથી નવ સુધીના અંક કીમત બતાવનાર છે, પણ દશમો અંક જે શુન્ય અથવા મીડું છે તે કીમત બતાવનાર નથી.

(ક) એકમાં વધારવાથી બીજી સંખ્યા થાય છે જેમકે-

એક	અને	એક	મળીને	બે
બે	”	”	”	ત્રણ
ત્રણ	”	”	”	ચાર.
ચાર	”	”	”	પાંચ
પાંચ	”	”	”	છ
છ	”	”	”	સાત
સાત	”	”	”	આઠ
આઠ	”	”	”	નવ
નવ	”	”	”	દશ

આ પ્રમાણે એકમો મેળવવાથી મોટી સંખ્યા થતી જાય છે અને એકથી નવ સુધીની સંખ્યા અનુક્રમે નવ કીમત વાળા અંક લખીને બતાવવામાં આવે છે જેમકે એક બે ત્રણ ચાર પાંચ છ સાત આઠ નવ આથી મોટી સંખ્યાઓ નીચેના નીચેના સારે બે

૭ ૮ ૯

ત્રણ અથવા તેથી વધારે અંકોની મદદથી લખી બતાવવામાં આવે છે.

(નીચમ) હારખંધ આંકડાઓમાં જમણી ગમના પહેલા આંકડાની કીમત સાદી હોય છે એટલે કે તે જેટલો અંક હોય તેટલા એકમ બતાવે છે, જમણીજ ગમથી ખીજામાં એ અંકની સાદી દશ ગણી કીમત બતાવે છે. તેજ ગમના ત્રીજાની સાદી સો ગણી કીમત બતાવે છે.

દા. ૧૩૨૫ આમાં પાંચડો તે ફક્ત પાંચ વખત એકમ બતાવે છે

બગડો „ એ „ દશક,,

ત્રગડો „ ત્રણ „ સતક,,

એકડો „ એક „ સહસ્ત્ર,,

એટલે કે એક વખત હજાર સહીત ત્રણ વખત સો, એ વખત દશ અને પાંચ વખત એક.

અને આવી રીતે જમણી ગમથી ડાખી બાજુએ જતાં દરેક અંકે અંકે દશગણી કીમત વધતી જાય છે.

ઉપર બતાવી ગયેલાં સંખ્યાનાં નામ તથા ખીજાં કેટલાંક નામથી આખી સંખ્યા બોલાય છે.

સુચના અંક જ્યારે એકલો આવે છે ત્યારે તેની કીમત જે હોય છે તેને સાદી વા ખરી કીમત કહે છે પણ જ્યારે તે સંખ્યામાં આવે છે ત્યારે તેની જે કીમત તેની જગા ઉપર આધાર રાખીને કરવામાં આવે છે તે તેની ખરી કીમત નથી, પણ સ્થાનીક કીમત છે. દાખલો. ૬૨૫ તેમાં ૬ ની કીમત ૬૦૦ થાય છે આ ૭ ની કીમત જે છસો છે તે ખરી કીમત નથી પણ તેની સ્થાનીક કીમત છે અને પાંચ (૫) એની કીમત પાંચજ છે.

આખી સંખ્યા બોલવાના નામનું કોષ્ટક.

અક્ષરમાં આંકડામાં

(૧) એક = ૧	(૭) દશલાખ = ૧૦૦૦૦૦૦
(૨) દશ = ૧૦	(૮) કરોડ = ૧૦૦૦૦૦૦૦
(૩) સો = ૧૦૦	(૯) દશકરોડ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦
(૪) હજાર = ૧૦૦૦	(૧૦) અબજ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૫) દશ „ = ૧૦૦૦૦	(૧૧) ખર્બ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦
(૬) લાખ = ૧૦૦૦૦૦	(૧૨) નિખર્બ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦

$$(૧૩) મહાપદ્મ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦$$

$$(૧૪) શંકુ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦$$

$$(૧૫) જલધી = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦$$

$$(૧૬) અંત્ય = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦$$

$$(૧૭) મધ્ય = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦$$

$$(૧૮) પરાધ = ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦$$

સુચના આ બધી ઉપર બતાવેલી સંખ્યા ફક્ત પુર્ણાંક સંખ્યા બોલવાના કામમાં આવે છે. તે તે ફક્ત એકમ મેળવવાથી બનેલી છે.

એકથી તે સો સુધી બોલવાને સાર જુદાં જુદાં નામ છે.

દશ ૧૦ ચાળીશ ૪૦ સિત્તેર ૭૦

વિશ ૨૦ પચાશ ૫૦ એંશી. ૮૦

ત્રિશ ૩૦ સાઠ ૬૦ નેવું ૯૦

ઉપરનાં નામ ફક્ત દશક બતાવવાને રાખેલાં છે તેમની વચ્ચેનાં નામ એકમને દશકની મદદથી બને છે. જેમકે—

$$૧૨ = દશ + બે = ૧૦ + ૨ = બાર = ૧૨$$

$$૧૫ = દશ + પાંચ = ૧૦ + ૫ = પંદર = ૧૫$$

$$૩૫ = ત્રિશ + પાંચ = ૩૦ + ૫ = પાંત્રિશ = ૩૫$$

પણ દશક ઉપર નવ આવેતો આગળના આંકડામાંથી એક ઉણો વા ઓછો તેમ કહેવાય છે. દા. ઓગણુ પચાસ=એક ઉણો પચાસ. ઓગણુ સાઠ=એક ઉણો સાઠ. ઓગણુ ત્રિશ=એક ઉણા ત્રિશ પણ ૮૯ની બાબતમાં નવ વત્તા એંશી કહેવાય છે. સો અને તેની ઉપરની સંખ્યા બોલવાની હોય છે ત્યારે મોટી રકમનાં નામ પહેલાં તે પછીનાં રકમનાં નામ બોલાય છે- જેમકે બાર હજાર છસોને પંચાવન.

સુચના-ઉપર એમ કહેવામાં આવ્યું છે કે ૦ શુન્યની કીમત નથી. જો સંખ્યાના આંકોની હારમાં ૦ શુન્ય જમણી ગમથી પહેલા સ્થાનમાં આવ્યું હોયતો એકમની ગેરહાજરી બતાવે છે જો બીજા સ્થાનમાં આવ્યું હોયતો દશકની ગેરહાજરી બતાવે છે જો ત્રીજામાં આવ્યું હોયતો હજારની ગેરહાજરી બતાવે છે.

દા. ૫૦ પાંચ દશક અને એકપણ એકમ નહીં તેમ બતાવે છે. ૭૦૦ સાત સતક અને એક પણ દશક નેમજ એકમ નહીં ૫૦૫ માં પાંચ સતક, એક પણ દશક નહીં, અને પાંચ એકમ બતાવે છે.

વિચાર કરતાં એમ માલમ પડી આવે છે કે દશથી એક ઓછી સંખ્યા એક અંકથી બતાવી શકાય છે; સોથી એક ઓછી બે અંકથી હજારથી એક ઓછી ત્રણ અંકથી અને તે પ્રમાણે આગળ માટે એટલે કે જેટલામી સંખ્યા હોય તેનાથી એક ઓછાની સંખ્યા તે સંખ્યાનો જેટલામો નંબર થતો હોય તેના કરતાં એક ઓછે અંકે લખી શકાય છે.

દા. સો ૧૦૦ એ ત્રણ અંકની છે તો તેટલાથી એક ઓછા એટલે ૯૯ નવાણું અંક સુધી બે અંકથી લખી શકાય છે.

દા. ૧૦૦૦ હજાર એ ચાર અંકની છે તો તેટલાથી એક ઓછા સુધીની ત્રણ અંકથી લખી શકાય છે.

દા. ૧૦૦૦૦ દશ હજાર એટલે કે તે પાંચ અંકની છે એટલે તેમાંથી એક ઓછા સુધીની ચાર અંકથી લખી શકાય છે.

સંખ્યાના નવ અંક કે જે કીમત વાળા છે ને દશમો અંક કે જે ૦ શુન્ય છે ને જે કીમત વગરનો છે તે વડે અને તેના જથ્થાથી લખી બતાવવાની રીત હિંદુઓની શોધી કાઢેલી છે તેની પાસેથી અરબસ્તાનમાં ગઈ ને અરબસ્તાનના લોકો પાસેથી યુરોપના લોકો શીખ્યા.

સંખ્યા વાંચન

(અ) અંકથી જે સંખ્યા લખી હોય તેને શબ્દમાં વાંચી બતાવવાની રીતને સંખ્યા વાંચન કહે છે.

(૧) ટુંકી અને સહેલી રીતે સંખ્યા લખી બતાવવાને જે જે નીશાનીઓ યોજવામાં આવી છે તેને અંક વા આંકડા કહે છે.

(૨) આગળ કહ્યા પ્રમાણે શીખનાર એક અંકથી વા તેથી વધારે અંકની બનેલી સંખ્યાને વાંચી શકે પણ નીચેનું કોણેક તેમને વધારે સહેલું પડે માટે આપેલું છે.

આ કોષ્ટકને ગુજરાતીમાં એકડે એક કહેછે.

૧ એક	૧૧ અગીઆર	૨૧ એકવિશ	૩૧ એકત્રિશ
૨ બે	૧૨ બાર	૨૨ બાવિશ	૩૨ બત્રિશ
૩ ત્રણ	૧૩ તેર	૨૩ તેવિશ	૩૩ તેત્રિશ
૪ ચાર	૧૪ ચૌદ	૨૪ ચોવિશ	૩૪ ચોત્રિશ
૫ પાંચ	૧૫ પંદર	૨૫ પચિશ	૩૫ પાંત્રિશ
૬ છ	૧૬ સોળ	૨૬ છવિશ	૩૬ છત્રિશ
૭ સાત	૧૭ સતર	૨૭ સત્તાવિશ	૩૭ સાડત્રિશ
૮ આઠ	૧૮ અઠાર	૨૮ અઠાવિશ	૩૮ આડત્રિશ
૯ નવ	૧૯ ઓગણીશ	૨૯ ઓગણત્રિશ	૩૯ ઓગણચાલિશ
૧૦ દશ	૨૦ વીશ	૩૦ ત્રિશ	૪૦ ચાલિશ

૪૧ એકતાલીશ	૫૧ એકાવન	૬૧ એકસઠ
૪૨ બેતાલીશ	૫૨ બાવન	૬૨ બાસઠ
૪૩ તેતાલીશ	૫૩ તેપન	૬૩ તેસઠ
૪૪ ચુંવાલીશ	૫૪ ચોપન	૬૪ ચોસઠ
૪૫ પીસ્તાલીશ	૫૫ પંચાવન	૬૫ પાંસઠ
૪૬ છતાલીશ	૫૬ છપન	૬૬ છાસઠ
૪૭ સુડતાલીશ	૫૭ સતાવન	૬૭ સડસઠ
૪૮ અડતાલીશ	૫૮ અઠાવન	૬૮ અડસઠ
૪૯ ઓગણપંચાશ	૫૯ ઓગણસાઠ	૬૯ અગણોતેર
૫૦ પચાસ	૬૦ સાઠ	૭૦ શીતેર

૭૧ ઇકોતેર	૮૧ એકાશી	૯૧ એકાણું
૭૨ બેતેર	૮૨ બાશી	૯૨ બાણું
૭૩ ત્રેતેર	૮૩ ત્રાશી	૯૩ ત્રાણું
૭૪ ચુંવેતેર	૮૪ ચોથાશી	૯૪ ચોરાણું
૭૫ પંચેતેર	૮૫ પંચાશી	૯૫ પંચાણું
૭૬ છોતેર	૮૬ છાશી	૯૬ છનું
૭૭ સીતોતેર	૮૭ સત્તાશી	૯૭ સતાણું
૭૮ ઇઠોતેર	૮૮ અઠાશી	૯૮ અઠાણું
૭૯ અગણાએંશી	૮૯ નવ્યાશી	૯૯ નવાણું
૮૦ એંશી	૯૦ નેવું	૧૦૦ સો

૧૦૦ સો	૧૦૦૦ હજાર	૧૦૦૦૦ દશ હજાર
૨૦૦ બસે	૨૦૦૦ બે હજાર	૨૦૦૦૦ વિસહજાર
૩૦૦ ત્રણસે	૩૦૦૦ ત્રણ હજાર	૩૦૦૦૦ ત્રિસહજાર
૪૦૦ ચારસે	૪૦૦૦ ચાર હજાર	૪૦૦૦૦ ચાલીશહજાર
૫૦૦ પાંચસે	૫૦૦૦ પાંચ હજાર	૫૦૦૦૦ પચાશહજાર
૬૦૦ છસે	૬૦૦૦ છ હજાર	૬૦૦૦૦ સાઠહજાર
૭૦૦ સાતસે	૭૦૦૦ સાત હજાર	૭૦૦૦૦ સીતેરહજાર
૮૦૦ આઠસે	૮૦૦૦ આઠ હજાર	૮૦૦૦૦ એંશીહજાર
૯૦૦ નવસે	૯૦૦૦ નવ હજાર	૯૦૦૦૦ નેવું હજાર
૧૦૦૦ હજાર	૧૦૦૦૦ દશ હજાર	૧૦૦૦૦૦ એક લાખ

(ક) જ્યારે કોઈ સંખ્યા ત્રણ અંકની હોય ત્યારે જમણી ગમથી ત્રીજો આંકડો તેટલા સો કહેવાય અને બાકી રહેલી બે અંકની સંખ્યા તે ઉપરના ટેબલમાં આપ્યા પ્રમાણે વંચાય.

દા. જે સંખ્યા ૪૦૦ થી લખાય છે તે ચારસો વંચાય.

જે „ ૫૨૦ થી લખાય છે તે પાંચસોને વિસ વંચાય.

જે „ ૩૫૨ થી લખાય છે તે ત્રણસોને બાવન વંચાય.

જે „ ૮૦૭ થી „ તે આઠસોને સાત વંચાય.

જે „ ૫૨૫ થી „ તે પાંચસોને પચિશ વંચાય.

સુચના—સંખ્યા વાંચતા પહેલાં નિચેની વાત ધ્યાનમાં રાખવી.

જે સંખ્યા વાંચવાની હોય તે સંખ્યાનો જમણી તરફનો પહેલો અંક એકમ બીજો દશક, ત્રીજો સતક, ચોથો સહસ્ત્ર, પાંચમો દશ સહસ્ત્ર, વિગેરે આગળ આસે છે. આ વિચારતાં રીત એમ નીકળી આવે છે કે સંખ્યાને જમણી તરફથી એકમ, દશક, સતક, સહસ્ત્ર, દશ સહસ્ત્ર એમ અંકસ્થાન ગણવાં. પછીથી ડાબી તરફના છેલ્લા અંકનું જે અંકસ્થાન આવે તે સ્થાનનું નામ સંખ્યા બોલતી વખતે પહેલું બોલી તે સંખ્યા બોલવી શરૂ કરી જમણી તરફ વાંચતા જવું તે દરેક અંક તેના અંકસ્થાનનું નામ દેખને વાંચવો.

(આગળ કહેવામાં આવ્યું છે કે જે સ્થાને મીડું હોય તે સ્થાનની ગેર હાજરી બતાવે છે તે રીત પ્રમાણે) જે અંકસ્થાનમાં મીડું આવે તો તે અંક સ્થાનનું નામ લેવું નહીં. અને છેલ્લા બે આંકડા એટલે જમણી તરફના શરૂના બે અંકસ્થાન સાથે ઉપર બતાવેલા કોષ્ટકમાં આપ્યા પ્રમાણે બોલવા.

દા. ૧) ૧૨૫ એકસો પચિસ; દા. ૨) ૫,૩૩૫ પાંચ હજાર ત્રણસો પાંચ. દા. ૩) ૪૫,૬૪૫ પીસ્તાલીશ હજાર છસો પીસ્તાલીશ ૧,૧૪,૯૦૫ એકલાખ ચૌદહજાર નવસો પાંચ

આ પ્રમાણે વાંચવી. ઉપરની રીત જોતાં એમ માલમ પડે છે કે જે સંખ્યા ત્રણ આંકથી મોટી હોય તેને પહેલાં ત્રણ આંકને પછીથી જે આંકડા કાપીને વિરામ ચિન્હ મુકવાં તેથી બોલવામાં ખડુજ સહેલાઈ પડશે.

દા.

૧,૨૫,૬૪૫. આ સંખ્યામાં ૬૪૫ આગળ એક ચિન્હ પહેલાં ત્રણ આંકડા કાપીને મુકયું. પછીથી જે આંકડા કાપીને ૧ આગળ મુકયું કે જેથી તુરત માલમ પડી આવે છે કે આ સંખ્યા ત્રણ કકડે બોલવાની છે એટલે કે એક લાખ પચિસ હજાર છસો પીસ્તાલીશ.

પહેલા ચિન્હે સો બોલવા. બીજા ,, હજાર
ત્રીજા ,, લાખ ચોથા ,, કરોડ વગેરે

મનોયત્ન ૧ છું.

દા. ૧) ૯ પછી, ૧૧ પછી, ૧૩ પછી, ૧૫ પછી, ૧૭ પછી, ૧૯ પછી, ૨૧ પછી, ૨૩ પછી અને ૨૫ પછી શું આવશે તે લખો.

દા. ૨) ૫ પહેલાં ૭ પહેલા ૯, ૧૧, ૧૩, ૧૫, ૧૭ ૧૯, ૨૧, ૨૩, ૨૫, ૨૭, ૨૯, ૩૧, ૩૩ અને ૩૫ પહેલાં શું આવશે તે લખો.

દા. ૩) ૪૪, ૪૮, ૬૦, ૬૫, ૮૦, ૮૯, ૯૫, ૧૨૦, ૧૩૫, ૧૪૭, ૧૫૭, ૧૫૯, ૧૬૫, ૧૬૮, ૧૭૭, ૧૮૯, ૧૯૭, ૧૯૫, ૨૦૧, ૨૦૫, ૨૧૫, ૨૨૨, ૨૩૨, ૨૩૫, ૪૪૭, એ કેમ લખાય તે લખો. અને તેની પહેલાં તેમજ તેની પછી શું આવશે તે લખો.

દા. ૪) ૨, ૪, ૮, ૧૬, ૩૨, ૬૪, ૧૨૮, ૨૫૬, ૫૧૨, ૬૨૪, ૧૦૨૪, ૨૦૪૮, એમની પછી કય રકમ આવશે.

દા. ૫) ૫૭, ૬૯, ૭૯, ૮૫, ૮૭, ૯૯, ૬૨૫ ૭૨૫, ૮૫૮, ૯૬૯, એની પહેલાં કય રકમ આવશે તે લખો.

દા. ૬) ૧૨૫, ૧૨૯, ૧૩૫, ૧૫૭, ૧૫૯, ૧૭૮, ૨૮૦, ૨૯૫, ૭૩૯, એ રકમ કેમ થાય તે લખો.

દા. ૭) ૭૫૯, ૭૬૫, ૬૨૫, ૪૩૫, ૩૪૧, ૩૨૭, ૩૨૩, પછી શું આવશે તે લખો.

દા. ૮) ૨૪૯, ૩૩૩, ૪૩૨, ૪૭૨, ૩૮૪, ૩૬૩, એ રકમો કેમ લખાય.

દા. ૯) ૭૬૬, ૮૫૫, ૯૬૨, ૫૬૯, ૩૮૩, ૨૮૨, ૧૯૨, ૮૭, ૯૫. ૨૬૧ એ રકમ પછી કઈ રકમ આવશે તે લખો.

દા. ૧૦) ૭૬૩, ૮૮૯, ૯૯૯, ૮૮૮, ૭૭૭, ૬૬૬, ૫૫૫, ૪૪૪, ૩૩૩, ૧૧૧ એ રકમો કેમ લખાય તે લખો.

મનોરથન ૨ જી

નીચેની સંખ્યાઓ પ્રથમ વાંચીને પછીથી લખા દેખાડો.

દા. ૧) ૭૫, ૭૯, ૨૭, ૫૨, ૬૦, ૮૦, ૭૨, ૬૫, ૨૪, ૪૪, ૪૭, ૮૯, ૯૫.

દા. ૨) ૧૨૧, ૧૨૦, ૮૭૨, ૪૨૪, ૬૫૪, ૨૨૨, ૯૯૯, ૩૪૫, ૧૪૦, ૮૭૮, ૫૭૫.

દા. ૩) ૧૪૨૪, ૫૬૦૮૯, ૨૨૯૬૭, ૨૪૬૦૯, ૩૪૫૬૭૮, ૫૯૮૬૭૨

દા. ૪) ૨૯૧૮૭૬૪૫૩, ૨૪૫૪૩૬૫૯, ૩૪૩૬૫૮૯૭, ૧૨૪૩૫૮૯.

દા. ૫) ૩૨૪૩૫૪૬૮૭; ૨૫૩૫૪૯૭૮; ૨૭૩૮૬૬૫, ૧૨૪૬૮૭૦.

નીચેના ત્રણ દાખલામાં ક્રીમતી આંકોની સ્થાનિક ક્રીમત બતાવો.

દા. ૬) ૫૦૦૨૪૦૦૫૦૯; ૨૩૦૫૦૬૦૮૦૭; ૫૪૩૦૨૩૫૦૬.

દા. ૭) ૩૦૨૦૫૦૩૦૨૪; ૨૬૨૮૫૩૨૦૫; ૨૨૩૪૫૨૪૬૭૮.

દા. ૮) ૫૦૯૮૭૩૪૫૬; ૩૪૬૮૯૫૩૨; ૨૪૬૮૯૭૮૭૬૦.

નીચેના બે દાખલામાં શુન્યો શું બતાવે છે તે લખો.

દા. ૯) ૨૪૬૮૦૦૪:૫૦૬૦૮૦૨; ૨૦૩૦૫૮૯૦૦૨૬૦૬૭.

દા. ૧૦) ૧૦૩૦૨૦૪૦૭૫૦૦૬૦૦૦૮; ૫૩૦૨૪૦૫૬૦૮૯૦૫૪૦.

નીચેના દાખલાઓમાં મોટામાં મોટા ને નાનામાં નાની કઈ સંખ્યા થાય છે તે લખો.

દા. ૧૧) ચાર અંકની સંખ્યા.

દા. ૧૨) પાંચ અંકની સંખ્યા અને આઠ અંકની સંખ્યા.

દા. ૧૩) ત્રણ અંકની ને છ અંકની સંખ્યા.

નીચેના દાખલામાં લખેલી સંખ્યાના ટુકડા કરીને બતાવો.

દા. ૧૪) ૧૫૨૫, ૬૨૬, ૮૯૭૫૪૩૨૫, ૫૦૦૩૦૫૨૫, ૬૦૦૭૦૮૦૦,
૩૦૨૦૫૦૭

દા. ૧૫) ૧૨૦૫, ૬૩૬, ૯૫૪, ૮૯૭૬૫, ૩૫૦૦૨૧૬, ૩૪૨૧૩૫૮૦૯

સંખ્યા લેખન.

શબ્દવડે બોલેલી સંખ્યાને આંકડા વડે લખી બતાવવાની રીતને સંખ્યાલેખન કહે છે.

સંખ્યા લખતાં યાદ રાખવું જોઈએ કે મોટામાં મોટી રકમ જે પહેલી બોલાય છે તે ડાબે હાથેથી શરૂ કરીને જમણીગમ મૂકતાં જવું જોઈએ. અને જે જે જગાએ સંખ્યા બતાવવાને જરૂરીઆત અંકો જોઈએ તે મૂકવા જોઈએ. ને જે કોઈ જગા ખાલી રહેતી હોય તો તે જગાએ શુન્ય મૂકવાં જોઈએ.

દા. ૧) બાવીસ લાખ પાંચ હજાર છસોને નં.

ત્યારે બાવીસ લાખ એ બારે રકમથી સંખ્યા શરૂ થાયછે માટે બાવીસ પહેલાં મૂકવા એટલે ડાબે હાથેથી શરૂ કરવા પછીથી પાંચ હજાર આવે છે પણ તેમાં દશહજારનું સ્થાન ખાલી પડે છે માટે પાંચ મૂકતા પહેલાં ખાલી સ્થાને શુન્ય મુકવું. પછીથી પાંચહજાર ને સ્થાને ને પછી છસોનો છ અંક ને પછી દશકનું સ્થાન ખાલી પડે છે તેથી ત્યાં શુન્ય મૂક્યા બાદ નવનો અંક મૂકવો.

એટલેકે ૨૨૦૫૬૦૯ આ સંખ્યા લખી બતાવાઈ.

દા. ૨) પચીસ હજાર નવસોને ચોપન.

આમાં પચીસ હજારની રકમ બારે છે ને તે સંખ્યામાં પહેલા પચીસ બોલાય છે માટે પહેલાં ડાબે હાથેથી પચીસ મૂકવા પછીથી નવસો બોલાય છે માટે સોની જગાને સ્થાને નવ અંક મૂકવા ને પછી ચોપન બોલાય છે માટે તે જગાએ એટલે છેલ્લા ચોપન મૂકવા.

એટલે કે..... ૨૫૯૫૪ આમ લખાય.

મનોચિત્ર ઉજી

મોઢેથી બોલો ને પછીથી શબ્દમાં પાટી ઉપર લખો. *

- (૧) પાંત્રીસ, પીસ્તાળીસ, નવ્યાશી, ચોરાણું, નવાણું, એકસોબત્રીસ
- (૨) ઓગણપચાસ, પંચોતેર, પાંચસો પચીસ, ત્રણસો ત્રેપન, સત્તાણું,

(૩) આઠસો ચોવિસ, નવસો બાણું, પાંચસો પાંચ, ચારસોતોતેર,
(૪) બે હજાર નવસે પાંચ, ચાર હજાર દશ, ત્રણ હજાર બાવિસ,
સાત હજાર પાંત્રિસ.

(૫) આઠ હજાર ને બાવન, નવ હજાર ચારસો સાત, બાર હજાર
ને પંચાણું, બારસો બાર.

(૬) પચીસ હજાર સાત સો સાત, સીત્યોતેર સો, બસોને સાત
હજાર.

(૭) બસોને પીસતાળીસ હજાર, ચોવીસોને બાર હજાર, પાંચ
લાખને નવાણું.

(૮) સુડતાળીસ લાખને બાવીસ, પાંચ કરોડ બાવન હજાર ને
આઠ, બાવીસ લાખ બાણું હજારને બાણું. ચાળીસ લાખ ને ચાળી
સો, બાર કરોડ એકસો બાણું લાખ એકસો બાણું હજારને એક
સો બાણું સો.

(૯) પાંચ હજાર કરોડ; સીતેર લાખ હજાર; પંચોતેર લાખ પંચો-
તેરસોને પાંચસો પંચોતેર; બ્યાસી લાખ નવ્યાસીસો, આઠ અબજ
અઠ્યાસીસો આઠસોને અઠ્યાસી; પાંચ પરાર્ધ પાંચ લાખને પાંચસે
હજાર; પચીસ જલધી પચીસે કરોડને પચીસ.

(૧૦) પાંચ શંકુ ત્રણ નિખર્ધ ત્રોતેર લાખ ને ત્રેસઠ, સાતમહાપદ્મ
સીત્યોતેર સો.

(૧૧) બાર કરોડ છપન હજાર છસોને ચોવીસ, બોતેર અબજને
એકસો બોતેર હજાર.

(૧૨) દશ કરોડ બાવીસ હજાર બાવીસોને બાવીસ; પાંચ અંત્ય
પાંચસો પચીસ હજારને પચીસો પંચોતેર.

(૧૩) બાર કરોડ ચોત્રિસ લાખ છપન હજાર સાતસોને નવ્યાસી.

(૧૪) એક અબજ ત્રેવીસ કરોડ પીસતાલીસ લાખ અડસેહજાર
આઠસો ને નેવું.

(૧૫) આઠ અબજ અઠ્યાસી કરોડ, આઠસો અઠ્યાસી લાખ આઠ
સો અઠ્યાસી હજાર, આઠસે અઠ્યાસીસોને આઠસો અઠ્યાસી.

આ મનોયત્નમાં કેટલીક જગ્યાએ (એકસો પંચોતેર હજાર,
એકસો પંચોતેર સો ને એક સો પંચોતેર.)ના જેવા કેટલાક લાખલા

આવ્યા છે તો આવા દાખલા કરતાં પહેલાં વિદ્યાર્થીઓએ નીચેની વાત ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ.

અ. સંખ્યા તરફ નજર કરવાથી તુરત માલમ પડી આવે છે કે હરકોઈ સંખ્યામાં દરેક અંકસ્થાન તેથી પહેલાંના અંકસ્થાનથી દશગણું મોટું છે. અને પાછળનાથી તેટલુંજ એટલે દશગણું નાનું છે. આપરથી ધ્યાનમાં રાખવાની વાત એ છે જે કોઈસ્થાનના અંક ને બીજા સ્થાનનું ૩૫ તે બીજા સ્થાનના નામથી જોડી શકાય. જેમ ઉપર આપેલા દાખલામાં એકસો પંચોતેર હજારને એક લાખ પંચોતેર હજાર કહેવાય. તેમજ તેજ દાખલામાં એકસો પંચોતેર સોને સત્તર હજાર પાંચસો કહેવાય; તેવીજ રીતે જે આઠ હજાર આપેલા હોય તો તેને એશીસો કહેવાય તથા તેનેજ ૮૦૦ દશક પણ કહેવાય.

બ. ઉપરો દાખલો કરતાં નીચેની બીજી વાત પણ ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ. આગળ કહ્યા પ્રમાણે સંખ્યામાં અમુક અંકથી આગલો ને પાછલો આંકડો અનુક્રમે તે અંકથી દશગણો વધારે ને ઓછો છે. તેથી માલમ પડી આવે છે કે જે અંકસ્થાન બોલવામાં આવ્યું હોય તેમાં એકજ આંકડો આવવો જોઈએ. ને કદાપી જે એ એક એક સ્થાનમાં માંડવામાં આવે તો સંખ્યા વાંચતી વખતે જુદુંજ ૩૫ પડે.

દા. છ દશકને પંદર કહ્યા હોયતો ને તેને ૬૧૫ એવી રીતે લખીએ તો હીસોને પંદર એમ વંચાય. માટે પંદરમાં એક દશ ને પાંચ છે તે વિચારમાં લેવું જોઈએ અને ૬ દશક ને પંદર તે સાત દશક ને પાંચ જણાઈ આવે છે. જે અંકસ્થાનમાં એકથી વધારે અંક હોય તો જમણી તરફનો છેલ્લો આંકડો તે સ્થાને રહેવા દેઇને બાકી રહેલા પાછળના આંકડા જે જે અંકસ્થાનો સાથે મળી શકે તેમની સાથે મેળવી દેવા. આવી રીતે મોટા અંકસ્થાનના આંકડા જુદા લેવામાં આવે છે તેમને વિદ્યા કહે છે.

હવે ઉપરનો દા. ૧૭૫ હજાર ૧૭૫સોને ૧૭૫

હવે એકસો પંચોતેરમાં એક એ સોના સ્થાને છે તે એક વિદ્યા ૧૭૫સોમાં જોડવાથી ૧૭૬સો થયા. હવે એકસો છોતેર સોમાં ફક્ત સોના સ્થાનનો એક અંક એટલે ૬ લીધા બાદ બાકીની ૧૭ વિદ્યા

૧૭૫ હજારમાં જોડવાથી ૧૯૨ હજાર થયા ને હજારમાં પછી એ કડો જે બાકી રહ્યો તે નામના સ્થાનમાં ગયો. એટલે સંખ્યા— ૧૯૨૬૭૫ થયા એટલે એક લાખ બાણું હજાર છસોને પચોતેર કુલ સંખ્યા થઈ. આ દાખલો માસ્તરે પાઠીયા ઉપર સમજાવવો.

સંખ્યામાં અંકનું રૂપાંતર

સંખ્યા વાંચવા લખવાની રીત ઉપરથી માલમ પડી આવે છે કે સંખ્યામાં આવેલા અંકોની કીમત બે જાતની છે, (૧) મુળ કીમત, (૨) સ્થાનીક કીમત. માટે સંખ્યામાં અંકોનું રૂપાંતર એટલે તેમાં આવેલા અંકોની સ્થાનીક કીમત શી થાય છે તે બતાવવાની રીત છે.

અંકોમાં ફેર પડવાનું કારણ એ છે કે સંખ્યામાંના અમુક અંકને તેની ઉપરના સ્થાનનો અંક બનાવવાને વાસ્તે તેના જેવા દશ અંકો જોડાએ છીએ, આ દસગણો ફેર રાખી સહેલી રીતે ગણતરી કરવાની રીતને દશાંશ રીત કહે છે તે ખાસ હિંદુઓની શોધી કાઢેલી છે ને તેના ઉપર મોટા મોટા દેશી ને વિદેશી ગણિત શાસ્ત્રીઓ તેની સરળતા તથા ખુબીને સારૂ ટીકા કરે છે.

નીચેના દાખલામાં અંકની સ્થાનીક કીમત શી છે તે સ્પષ્ટ રીતે બતાવેલું છે.

દા. ૧) ૩૫૭૮ આ દાખલામાં

એકમસ્થાનના	૮ની	કીમત	૮	એકમ અથવા	૮ છે
દશક	,,	૭ની	,,	૭ દશક	,, ૭૦ છે
સતક	,,	૫ની	,,	૫ સતક	,, ૫૦૦ છે
સહસ્ત્ર	,,	૩	,,	૩ સહસ્ત્ર	,, ૩૦૦૦ છે

દા. ૨) ૭૪૬૨૩ આ દાખલામાં

એકમસ્થાનના	૩ની	કીમત	૩	એકમ અથવા	૩ છે
દશક	,,	૨	,,	૨ દશક	,, ૨૦ ,,
સતક	,,	૬	,,	૬ સતક	,, ૬૦૦ ,,
સહસ્ત્ર	,,	૪	,,	૪ સહસ્ત્ર	,, ૪૦૦૦ ,,
દશસહસ્ત્ર	,,	૭	,,	૭ દશસહસ્ત્ર	,, ૭૦૦૦૦ ,,

દા. ૩) બ્યાશી હજાર ને નવાણું સોને સ્પષ્ટ રીતે લખો.

નવાણું સોમાંથી નવ હજાર નીકળ્યા તે નવ વિઠા બ્યાશી હજારમાં જોડવાથી ૯૧૯૦૦ થયા.

* નીચેના દાખલામાં દરેક અંકની કીમત છુટી લખો.

(૧) ૫૩૦૨૮૦૦૬૦૫૦; ૫૨૮૩૦૦૦૦૫; ૫૫૬૦૦૦૫૦.

(૨) ૩૪૦૦૦૬૫૮૦; ૯૮૦૦૦૦૦૭; ૬૦૦૮૫૦૦૩૨૦.

નીચેના દાખલામાં સો, હજાર, નેલાખ કેટલા નીકળે તે બતાવો

(૩) ૫૫૦૦૦; ૫૪૬૦૦; ૫૯૮૩૨૦૦; ૪૦૦૦૦૦૫૦૦.

(૪) ૯૦૦૦૦૩૦૦૦૧૦૦૦; ૩૪૫૬૭૮૦૦૦; ૧૨૩૪૯૮૭૦૦૦.

નીચેના દાખલામાં ૫, ૮ ને હતી કીમત લખો.

(૫) ૯૮૦૦૫૦૦૫૧; ૫૭૪૦૦૮૦૯; ૩૪૫૮૦૦૯૦૦.

(૬) ૪૩૦૯૦૦૫૦૦; ૮૦૦૫૦૦૯૦; ૩૦૦૦૯૦૦૦૫૦૦.

(૭) એક કરોડમાં કેટલા હજાર છે; એક લાખમાં કેટલા સો છે

(૮) ૨૮ હજારમાં કેટલા વખત દશક છે; અને સો કેટલા વખત છે.

(૯) ૯૫૪૪૪ હજારના કરોડ તથા લાખ કેટલા થાય ને જોતેના ઉપર ૦૦ એ મીડાં ચઢાવીએ તો તે સંખ્યા કેટલી થાય.

(૧૦) નીચેના અંક ઉપર ત્રણ, ચાર, છ, ને નવ મીડાં ચઢાવવાથી શી સંખ્યા થાય? ૫; ૪; ૮; ૩; ૨; ને નવ મીડાં ચઢાવેથી જે સંખ્યા થાય તેમાં લાખ ને હજાર કેટલા વખત સમાયલા છે?

(૧૧) બાર લાખ બેતેર સોને બેતેર હજારને સ્પષ્ટ લખો; ૨૪ કરોડ ૧૨૪ હજાર ૧૨૪સોને ૧૨૪ને બરાબર લખો; ૧૨૫ હજાર ને ૧૨૫માં સો તથા દશ કેટલી વખત સમાયલા છે?

(૧૨) ૫ અગજ, ૫૫કરોડ, ૫૫૫લાખ, ૫૫૫હજાર, ૫૫ સોને ૫૫ સ્પષ્ટ રીતે લખો ને તેમાં કેટલા કરોડ સમાયા છે તે બતાવો?

(૧૩) નીચેના અંકોથી બનતી મોટામાં મોટી ને નાનામાં નાની સંખ્યા લખો?

* ચાલતા ધોરણમાં આમાંના કેટલા દાખલા અધરા પડે તેમ છે પરંતુ તે માસ્તરોએ સમજાવવાની જરૂર છે; તે છોકરાઓએ સમજવા જોઈએ.

- ૩, ૪, ૫, ૬, ૧; ૨, ૮, ૭, ૫, ૪, ૨, ૯; ૫, ૩, ૪;
 ૧, ૦, ૯; ૫, ૮, ૭, ૬, ૨; ૦, ૧, ૫, ૪, ૦, ૦, ૧, ૮;
 (૧૪) એક અંકની, ત્રણ અંકની, ને પાંચ અંકની કેટલી સંખ્યા
 થશે ને તે શી રીતે જણાય તેનો નીચમ સમજવો.
 (૧૫) ૫૦૦૩૦૦૨૦; ૪૦૫૮૦૦૩૦૪; ૫૦૦૦૦૦૭૦૦૯.

ઉપરના દાખલામાં શુન્યો ડાબી બાજુએ, જમણી બાજુએ,
 ને તદ્દન લેઈ લેવાથી શી સંખ્યા બનશે તે લખો.
 (૧૬) એક અંકની, બે અંકની, ત્રણ અંકની, નાનામાં નાની ને
 મોટામાં મોટી કેઈ અને કેટલી સંખ્યા થશે?

પ્રતિક્ષા પ્રશ્ન.

- (૧) એકમ એટલે શું? (૨) સંખ્યા એટલે શું? (૩) સંખ્યા
 કેટલા જાતની છે? (૪) મણિત એટલે શું? (૫) અંક કેટલા છે અને
 કેટલી જાતના છે? (૬) શુન્ય શું છે અને તે શું બતાવે છે? (૭)
 અંકની કીમત કેટલી જાતની છે? (૮) સંખ્યા વાંચન અને સંખ્યા
 લેખન એટલે શું? (૯) કાણે પરમાવધી દશ સંખ્યા શોધી કાઢી?
 (૧૦) એકમ દસક અને સતક એટલે શું અને તેમની કીમતનો તકાવત
 દાખલાથી સમજવો. (૧૧) સંખ્યાની ગોઠવણી કેવા પ્રકારની છે તે
 સમજવો. (૧૨) સંખ્યાની ઉત્પત્તિ ને તે પરમાવધી દસ સુધી છે
 તેનું કારણ સમજવો. (૧૩) સંખ્યાના અંકોની વ્યવસ્થા સમજાવો.
 (૧૪) એકડે એક અને એકા એટલે શું? (૧૫) આંક એટલે શું?

* વ્યવહારોપયોગી ચિન્હો.

સંખ્યાઓ વચમાં જુદી જુદી જાતનાં જે ચિન્હો તેમનો
 એક બીજા સાથેનો સંબંધ બતાવાને મૂકવામાં આવે છે તે ચિન્હો-
 ને વ્યવહારોપયોગી ચિન્હો કહે છે તે ચિન્હો નીચે પ્રમાણે છે.

+ (વત્તા) આ ચિન્હ જે સંખ્યાની આગળ મૂક્યું હોય તે

* ઉપરનાં કાર્ય પ્રકાશ ચિન્હો જે કે શરૂઆતમાં બધાં ઉપયોગી નથી
 પરંતુ નિયમ પૂર્વક ગણિતતત્ત્વો ક્રમ સાચવવા સાર સંખ્યાનાં અને
 દાખલ કર્યાં છે.

સંખ્યા ખીજી સંખ્યા સાથે જોડી દેવાની છે એટલે સરવાળો કરવાનો છે તેમ સમજવું.

= (બરોબર) આ ચિન્હ જે બે સંખ્યાઓની વચ્ચે મૂક્યું હોય તે બે સંખ્યાઓ બરોબર છે વા સરખી છે તેમ સમજવું.

- (ઑછી) આ ચિન્હ જે સંખ્યા આગળ મૂક્યું હોય તે સંખ્યા ખીજી સંખ્યામાંથી ઑછી કરવાની છે એટલે બાદ કરવાની છે તેમ સમજવું.

x (ગુણ્યા) આ ચિન્હ જે બે સંખ્યાઓની વચ્ચે મૂક્યું હોય તે બેનો ગુણાકાર કરવાનો છે એમ જાણવું.

* (ગુણ્યા) આ ચિન્હ પણ કોઈ કોઈ વખતે ગુણ્યાના ચિન્હ x ની જગ્યાએ મૂકાય છે દા. ૫. ૪. ૬. $૮=૫ \times ૪ \times ૬ \times ૮= ૯૬૦$

બીજી કોઈ કોઈ વખતે અમુક અંક ઉપર અમુક અંક મૂકવામાં આવે છે. દા. $૪^૨$ તે એમ જણાવે છે કે ચારને ફરીથી ચારે ગુણવા એટલે ૪×૪ એટલે તેજ રકમનો બે વખત ગુણાકાર કરવો.

÷ (ભાગ્યા) આ ચિન્હ જ્યારે કોઈ બે સંખ્યાની વચ્ચે મૂકવામાં આવે છે ત્યારે તે ચિન્હ પાછળની સંખ્યાને તેની આગળની સંખ્યાએ ભાગવાની છે એમ જાણવું. દા. $૨૫ \div ૫ = ૫$ જવાબ.

બીજી ભાગાકારને માટે ભાગ્યા જણાવવાને રકમ ઉપર નીચે પણ મૂકવામાં આવે છે. દા. $૨૫ = ૫$ જવાબ. ૨૫ એને પાંચે ભાગવાના છે એમ જણાવવું હોય ત્યારે ૨૫ ઉપર મૂકી તેની નીચે લીટી દોરી જેટલાએ ભાગવાના હોય તેટલા તેની નીચે મૂકવા.

() કૌંસ એકથી વધારે રકમો એકઠી છે એમ જણાવવું હોય ત્યારે તેને કૌંસમાં રકમોને મૂકવામાં આવે છે. દા. $(૩૫+૪+૨+૧૮)$

$-(૨૫+૧૨+૧૦+૧)=૧૧$

કૌંસ બે જાતના છે. [] કાટખુણ કૌંસ વા મોઢામાં મોઢો, { વધારે ૧.૩. કૌંસ અને ઐક્ય બતાવનારી લીટી — આ પ્રમાણે કૌંસ છે.

દશાંસ ચિન્હ. જે સંખ્યા આગળ મૂકવામાં આવે છે તે સંખ્યા દશ વા તેથી કોઈ પણ ચઢતા અણપથી ભગાએલી છે તેમ બતાવે છે. દા. ૩

પુતરાવર્ત. જે અંકપર આવું ચિન્હ મૂકવામાં આવે છે તે અંક ફરી ફરીને આવે છે તેમ જણાવે છે ને તેને પુતરાવર્ત કહે છે. તે પુતરાવર્ત એક અંક સંખ્યા ઉપર પણ મૂકવામાં આવે છે તેટલુંજ નહીં પરંતુ એકથી વધારે અંકની બનેલી સંખ્યા ઉપર પણ મૂકવામાં આવે છે ને તે જો ત્રણ, ચાર, વા પાંચ વા તેથી પણ વધારે અંકની હોય તો તેના પહેલા અને છેલ્લા અંકપર મૂકવાથી તે બંધી ફરી ફરીને આવે છે તેમ સમજવું.

પરંતુ આ સંખ્યા બંધી વારંવાર તેજ આવશે તેમ બતાવે છે. વર્ગમુળ V આ ચિન્હ વર્ગમુળ કાઢવાનું છે તેમ બતાવે છે એટલે કે કોઈ સંખ્યાને તેજ સંખ્યાએ ગુણીએ તો વર્ગમુળમાં આપેલી સંખ્યા આવે.

દા. Vરૂપ એટલે કે કોઈ સંખ્યાને તેજ સંખ્યાએ ગુણીએ તો ૨૫ આવે. જ. $૫ \times ૫ = ૨૫$. Vરૂપનું વર્ગમુળ ૫ જવાબ આવે.

∴ તેથી વા કારણ કે એનું આ ચિન્હથી માલમ પડે છે.

$૫ \times ૫ = ૨૫$ ∴ Vરૂપ = ૫ જવાબ આવે આ દાખલા ઉપરથી

∴ નો કેવો ઉપયોગ થાય છે તે માલમ પડી આવશે.

સરવાળા

અ જે અથવા વધારે સંખ્યાઓ જોડવાથી જે નવી સંખ્યા આવે તેને તથા તે શોધી કાઢવાની રીતને સરવાળા કહે છે. સરવાળા કરવાને આપેલી રકમોને અંધીકાંક કહે છે ને કુલ સરવાળા આવે છે તેને સરવાળા કહે છે તથા કુલાંક કહે છે.

(વ) આ ચિન્હ + તે એ જણાવે છે કે જે સંખ્યાની વચમાં તે મૂકવામાં આવે છે તે સંખ્યાઓ જોડી દેવાની છે. દા. ૫ + ૨ આ પ્રમાણે મૂકેલી સંખ્યા હોય તો તે ઉપરથી એમ સમજવું કે પાંચમાં બેને જોડી દેવાના એટલે કે આ ચિન્હ વચ્ચેનું છે અને ઉપરના દાખલામાં એમ બતાવે છે કે પાંચ વચ્ચે.

(ક) આ ચિન્હ = બરાબરનું છે ને તે જે જે રકમો વા સંખ્યાની વચમાં મૂકવામાં આવે છે તે એમ બતાવે છે કે તે રકમો સરખી વા બરાબર છે.

દા. $૫ + ૨ = ૭$ એટલે કે પાંચ વત્તા બે તે સાતની બરાબર છે.

(ક) ઉપીયોગી. વિદ્યાર્થીઓએ નીચેની વાત બરાબર ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ એકજ જાતની સંખ્યાઓનો સરવાળો થઈ શકે છે; જુદી જુદી જાતની સંખ્યાનો સરવાળો કદી પણ થાય નહીં દા. (૧) ૪ ગાયો+૩ ગાયો=૭ ગાયો પણ ૪ ગાયો+૩ બળદનો સરવાળો થાય નહીં તે એમ ન કહેવાય કે જ્યારેક વા સાત ગાયો થઈ. દા. (૨) ૫ લખોટા+૨ પૈસા=૭ લખોટા તેમ પણ નહીં કહેવાય તેમજ ૭ પૈસા પણ ન કહેવાય. દા. (૩) ૫ એકમ+૩ એકમ=૮ એકમ થાય કારણ કે તે બન્ને એકજ જાતનાં છે પણ પાંચ દશક +૩ણ એકમનો સરવાળો થાય નહીં તેમ તે આઠ દસક વા આઠ એકમ થાય તેમ પણ ન કહેવાય.

ફ કોઈ સંખ્યામાં શુન્ય જોડવાનું હોય તો શુન્ય આગળ કહ્યા પ્રમાણે જે સ્થાનમાં હોય તે સ્થાનના અંકની જેરહાજરી બતાવે છે તેથી તે જ્યાં જોડવાનું આવે છે ત્યાં તેની કંઈ કીમત ઉમેરવામાં આવતી નથી.

દા. $૭+૦=૭$ થાય છે; પાંચ એકમ+૦=પાંચ એકમ.

(ખ) અમુક સંખ્યા તે સંખ્યાના અંકની સ્થાનીક કીમતનો સરવાળો છે જે આગળ કહેવામાં આવ્યું છે. દા. ૫૦૮૪

ચાર એકમ સ્થાને છે તેથી તેની સ્થાનીક કીમત ફક્ત ૪

આઠ દશક	”	ફક્ત ૮૦
શુન્ય સતક	”	ફક્ત ૦૦૦
પાંચ સહસ્ત્ર	”	” ૫૦૦૦

જવાબ ૫૦૮૪

(ગ) સરવાળો કરવાને આપેલી રકમોમાં ને જે સરવાળો આવેલો હોય એટલે તેમની કુલ રકમ આવી હોય એ બન્નેમાં સરખા ઉમેરવાથી બન્ને જવાબ સરખા થાય છે. એટલે બરાબરમાં બરાબર ઉમેરવાથી બરાબર થાય છે દા. $૪+૩=૭$ હવે બન્ને બાજુ સરખા ઉમેરીએ તો એટલે ૨ ઉમેરીએ તો $૪+૩+૨=૭+૨=૯$ થાય.

(ઘ) અકોને અનુક્રમે લેઈને તેમાં એકમ ઉમેરીએ તો જે અંકમાં આપણે એકમ ઉમેરીએ તેની પછીનો અંક આવે.

દા. $૧+૧=૨$; $૨+૧=૩$; $૩+૧=૪$; $૪+૧=૫$; $૫+૧=૬$ વગેરે તેવીજ રીતે $૪+૫$ નો સરવાળો કરવો હોય તોપણ તેજ રીતછે.

$$૪+૫=૪+૪+૧$$

$$=૪+૩+૧+૧$$

$$=૪+૨+૧+૧+૧$$

$$=૪+૧+૧+૧+૧+૧$$

$$=૫+૧+૧+૧+૧$$

$$=૬+૧+૧+૧$$

$$=૭+૧+૧$$

$$=૮+૧$$

$$=૯$$

આ ઉપરથી નીચેનું કોષ્ટક આપવામાં આવે છે કે જે વિદ્યાર્થીઓએ મોટે કરવાયા ઘણુંજ ઉપયોગી થઈ પડશે.

એકમાએક ઉમેરીએતો	બે				
૧ અને	૨ અને	૩	૪	૫	૬
૧ = ૨	૧ = ૩	૧ = ૪	૧ = ૫	૧ = ૬	૧ = ૭
૨ = ૩	૨ = ૪	૨ = ૫	૨ = ૬	૨ = ૭	૨ = ૮
૩ = ૪	૩ = ૫	૩ = ૬	૩ = ૭	૩ = ૮	૩ = ૯
૪ = ૫	૪ = ૬	૪ = ૭	૪ = ૮	૪ = ૯	૪ = ૧૦
૫ = ૬	૫ = ૭	૫ = ૮	૫ = ૯	૫ = ૧૦	૫ = ૧૧
૬ = ૭	૬ = ૮	૬ = ૯	૬ = ૧૦	૬ = ૧૧	૬ = ૧૨
૭ = ૮	૭ = ૯	૭ = ૧૦	૭ = ૧૧	૭ = ૧૨	૭ = ૧૩
૮ = ૯	૮ = ૧૦	૮ = ૧૧	૮ = ૧૨	૮ = ૧૩	૮ = ૧૪
૯ = ૧૦	૯ = ૧૧	૯ = ૧૨	૯ = ૧૩	૯ = ૧૪	૯ = ૧૫

૭	૮	૯	૧૦	૧૧	૧૨	૧૩
૧ = ૮	૧ = ૯	૧ = ૧૦	૧ = ૧૧	૧ = ૧૨	૧ = ૧૩	૧ = ૧૪
૨ = ૯	૨ = ૧૦	૨ = ૧૧	૨ = ૧૨	૨ = ૧૩	૨ = ૧૪	૨ = ૧૫
૩ = ૧૦	૩ = ૧૧	૩ = ૧૨	૩ = ૧૩	૩ = ૧૪	૩ = ૧૫	૩ = ૧૬
૪ = ૧૧	૪ = ૧૨	૪ = ૧૩	૪ = ૧૪	૪ = ૧૫	૪ = ૧૬	૪ = ૧૭
૫ = ૧૨	૫ = ૧૩	૫ = ૧૪	૫ = ૧૫	૫ = ૧૬	૫ = ૧૭	૫ = ૧૮
૬ = ૧૩	૬ = ૧૪	૬ = ૧૫	૬ = ૧૬	૬ = ૧૭	૬ = ૧૮	૬ = ૧૯
૭ = ૧૪	૭ = ૧૫	૭ = ૧૬	૭ = ૧૭	૭ = ૧૮	૭ = ૧૯	૭ = ૨૦
૮ = ૧૫	૮ = ૧૬	૮ = ૧૭	૮ = ૧૮	૮ = ૧૯	૮ = ૨૦	૮ = ૨૧
૯ = ૧૬	૯ = ૧૭	૯ = ૧૮	૯ = ૧૯	૯ = ૨૦	૯ = ૨૧	૯ = ૨૨

અગિયારમાં દશ ઉમેરીએ તો

૧૦અને	૧૧અને	૧૨	૧૩	૧૪
૧૧=૨૧	૧૧=૨૨	૧૧=૨૩	૧૧ = ૨૪	૧૧ = ૨૫
૧૨=૨૨	૧૨=૨૩	૧૨=૨૪	૧૨ = ૨૫	૧૨ = ૨૬
૧૩=૨૩	૧૩=૨૪	૧૩=૨૫	૧૩ = ૨૬	૧૩ = ૨૭
૧૪=૨૪	૧૪=૨૫	૧૪=૨૬	૧૪ = ૨૭	૧૪ = ૨૮
૧૫=૨૫	૧૫=૨૬	૧૫=૨૭	૧૫ = ૨૮	૧૫ = ૨૯
૧૬=૨૬	૧૬=૨૭	૧૬=૨૮	૧૬ = ૨૯	૧૬ = ૩૦
૧૭=૨૭	૧૭=૨૮	૧૭=૨૯	૧૭ = ૩૦	૧૭ = ૩૧
૧૮=૨૮	૧૮=૨૯	૧૮=૩૦	૧૮ = ૩૧	૧૮ = ૩૨
૧૯=૨૯	૧૯=૩૦	૧૯=૩૧	૧૯ = ૩૨	૧૯ = ૩૩

૧૫	૧૬	૧૭	૧૮	૧૯
૧૧= ૨૬	૧૧= ૨૭	૧૧= ૨૮	૧૧= ૨૯	૧૧= ૩૦
૧૨= ૨૭	૧૨= ૨૮	૧૨= ૩૦	૧૨= ૩૦	૧૨= ૩૧
૧૩= ૨૮	૧૩= ૨૯	૧૩= ૩૦	૧૩= ૩૧	૧૩= ૩૨
૧૪= ૨૯	૧૪= ૩૦	૧૪= ૩૧	૧૪= ૩૨	૧૪= ૩૩
૧૫= ૩૦	૧૫= ૩૧	૧૫= ૩૨	૧૫= ૩૩	૧૫= ૩૪
૧૬= ૩૧	૧૬= ૩૨	૧૬= ૩૩	૧૬= ૩૪	૧૬= ૩૫
૧૭= ૩૨	૧૭= ૩૩	૧૭= ૩૪	૧૭= ૩૫	૧૭= ૩૬
૧૮= ૩૩	૧૮= ૩૪	૧૮= ૩૫	૧૮= ૩૬	૧૮= ૩૭
૧૯= ૩૪	૧૯= ૩૫	૧૯= ૩૬	૧૯= ૩૭	૧૯= ૩૮

નીચેની રકમોનો સરવાળો કરો

દા. ૫૩૭૨, ૪૬૪૪, ૨૯૮૭, ૭૨૦૧

હવે સરવાળો કરવાની રીત આગળ કહ્યા પ્રમાણે એવી છે કે એકજ જાતની સંખ્યાનો સરવાળો થાય માટે આ આપેલી સંખ્યા માં સમતિ અંક અનુક્રમે આવે તેમ એક પછી એક મૂકવા. એટલે કે એકમ તળે એકમ દશક તળે દશક સતક તળે સતક અને તે પ્રમાણે આગળ.

૫૩૭૨

૪૬૪૪

૨૯૮૭

૭૨૦૧

૨૦૨૦૪

આ પ્રમાણે મુક્યાબાદ એકમ સ્થાનમાં જે અંક હોય તેમનો સરવાળો કરવો ને તે કરતાં કરતાં ડાબી બાજુએ તે સરવાળાની રકમો પુરી થઈ રહે ત્યાં સુધી સરવાળો કરવો.

આ દાખલામાં એકમનો સરવાળો (જમણી તરફના જે આંકડા પ્રથમ છે તેમનો) ૧૪ આવ્યો તેમાંથી એ ચૌદ દશ ઉપર ચાર વધારે છે માટે તે ચાર એકમને એક દશક સમાવે છે. હવે એક મના આંકડા એકમ તળે મૂકીને દશકનો જે અંક આવ્યો તે વિદ્યા ગણીને દશકના અંકનો સરવાળો

કરતાં જોડવો હવે દશકનો સરવાળો કરતાં ૧૬ આવ્યા ને ૧ વિદ્યા જોડીતો ૨૦ થયા. આ વિસમાં જે દશક સમાયલા છે તે એકમ એક અંક પણ નથી માટે એકમ (એટલે બીજી સ્થાન જે દશક વાળું છે ત્યાં ૦ મૂકી જે જે આવ્યા તે વિદ્યા સતકના અંકમાં જોડવી. હવે સતકના અંકનો સરવાળો કરવો ને તે ૨૦ આવ્યા તેમાં દશકના અંકમાંથી મજેલી ૨ વિદ્યા જોડીતો ૨૨ થયા તેમાંથી જે વિદ્યા નીકળીને તે જે બાકી રહ્યા તે શતકના અંક તળે મૂકવા, પછીથી હજારના અંકનો સરવાળો કરવો ને તેમાં જે વિદ્યા જોડી દેવી. જે કરતાં કુલ ૨૦ થયા જે આગળ કંઈ નહીં હોવાથી કુલ મૂકી દેવા-ને જે આવે તે જવાબ જાણવો.

ઉપયોગી—જે હારના અંકનો સરવાળો કરીએ તે સરવાળાની રકમનો જમણી તરફનો આંકડો આવે તે તે અંક વાળી હાર તળે મૂકવો ને ડાબી તરફના આંકડા આવે તે વિદ્યા ગણીને તેની પાસેની ડાબી બાજુના અંકની હારવાળા અંકનો સરવાળો કરવામાં જોડી દેવો.

ઉપયોગી—પ્રથમ મોટા સરવાળાને વળગવા કરતાં નાની નાની રકમના સરવાળા કરવા, ને સ્લેટમાં ગણવા કરતાં મોંઢે ગણવાની ટેવ પાડવી આ મોઢે સરવાળા કરવાની ટેવ પાડતાં માદ રાખવું કે આંગળીની મદદથી ગણવાને કદી યત્ન કરવો નહીં. આમ કરવાથી તે કંઠગી ટેવ જાતિ નથી ને કોઈ કોઈ વખતેતો નુકશાન કારક થઈ પડે છે. વળી સરવાળા એ ગણિતમાં પ્રથમનુંજ પ્રવેશક ખગથીયું છે તેથી તે ખગથીઆપર બરાબર રીતે ખગ જોડવો એટલે

આગળ ચટતાં પડી ન જવાય. જે સરવાળામાં હોશિયાર તે બાદબા-
કીમાં તેવો થવાને લાયક થાય છે માટે પાયો મજબુત નાંખવો સ-
રવાળો જેને આવડ્યો તેને ગણિતની આગળની રીતો પણ સહેલી
માલમ પડે માટે તેનો અનુભવ ઘણા દાખલા ગણીને લેવો મોંઢે
નાની નાની રકમોના સરવાળા કરવાની સારી ટેવ પાડ્યા પછી
આગળ ચાલવું.

મનોચિન્તન ૪ થું.

- (૧) ત્રણ પૈસામાં ચાર પૈસા નાંખીએતો કેટલા થાય; છ લખોટામાં
બે લખોટા નાંખીએતો કેટલા થાય?
- (૨) ચાર પાછમાં ત્રણ પાછ ઉમેરીએતો કેટલી થાય; બાર કેરીમાં
પાંચ કેરી ઉમેરીએતો કેટલી થાય?
- (૩) ૩ પાછમાં પાંચ પાછ ઉમેરીએતો કેટલી; પાંચ પાછમાં ૭ પાછ
ઉમેરીએતો કેટલી થાય?
- (૪) એક હારમાં બાર લખોટા હોય છે તો બે હારના લખોટા કેટલા થશે?
- (૫) એક રૂપીઆના સોળ આના આવે છે તો ચાર રૂપીઆના કેટલા?
- (૬) એક માણસ પાસે દસ કેરીઓ હતી, બીજા પાસે પાંચ હતી
તે ત્રીજા પાસે ચાર હતી તો એ ત્રણે જણાની મળીને કેટલી થશે?
- (૭) ત્રણ કપાટ ટોપી બરેલી છે તેમાં પહેલામાં ૨૨૫ છે તે બીજામાં
૧૧૫ છે તે ત્રીજામાં ૧૩૭ છે તો ત્રણે કપાટમાં બધી મળીને
કેટલી ટોપીઓ હશે?
- (૮) એક માણસ પાસે ૫૨૫ રૂપીઆ રોકડા છે ૭૫૦ રૂપીઆ લેણા
છે ૮૬૦ રૂપીઆ બીજારીઓને આપે છે તે ૫૭૭ રૂપીઆ ધર્માદા
ખર્ચ કરે છે તો બધા મળીને કેટલા?
- (૯) એક માણસે ચાર નાતો જમાડી તેમાં પહેલીમાં ૮૭૮ માણસ
બીજામાં ૬૯૫, ત્રીજામાં ૧૦૭૫ તે ચોથી ૧૧૭૯ માણસ હતાં તો
તે બધાં મળીને કેટલાં માણસ હશે?
- (૧૦) એક ગામમાં ૨૫૨૫ બ્રાહ્મણ, ૧૧૦૫ વાણીયા, ૪૭૭૭
પાટીદાર, ૮૭૮ નીચ જાત; અને ૫૭૫ મૂસલમાન છે તો તે આખા
ગામની વસ્તી કેટલી?

મનોયત્ન ૫ સું.

માસ્તરે નીચેના હીસાબ બનતા સુધી મોંઢેથી કસવવા આવા અનેક બનાવીને જ્યાં સુધી પોતાને ખાતરી થાય કે છોકરાંના મન ઉપર તેમણે જોઈએ તેવી અસર કરી છે. ત્યાં સુધી પૂછવા. (નીચેના હીસાબ કંઈક પલાંખાંની રીતને મળતા છે તે આગળ ગામડી નીશાળના બંધારણ ઉપર નજર કરીને સુકવામાં આવ્યા છે.

નીચેની રકમોના સરવાળા કરો.

- (૧) ૩+૫; ૪+૫; ૪+૩; ૨+૫; ૯+૩; ૭+૭; ૮+૮; ૪+૫; ૫+૬; ૬+૮.
- (૨) ૪+૭; ૭+૬; ૫+૮; ૮+૯; ૯+૨; ૨+૬; ૫+૯; ૩+૯; ૪+૯.
- (૩) ૧૦+૮; ૧૨+૯; ૧૫+૮; ૨૨+૯; ૨૪+૧૪; ૩૪+૫; ૧૫+૧૦.
- (૪) ૩૦+૨૦; ૨૦+૧૦; ૧૫+૪૦; ૪૦+૫૦; ૫૦+૧૫; ૧૫+૬૦; ૫૦+૧૦.
- (૫) ૩૫+૫; ૩૦+૧૧; ૨૨+૧૨; ૧૮+૯; ૮+૧૬; ૨૮+૧૪; ૨૪+૬.
- (૬) ૫+૭+૮+૧૧+૧૪+૨૪; ૬+૫+૪+૩+૨+૭+૮+૧.
- (૭) ૧+૨+૪+૮+૧૬+૩૨+૬૪, ૧+૨+૩+૪+૫+૬+૭+૮+૯.

જ્યાં સુધી છોકરાં સરવાળામાં સારાં ન થયાં હોય ત્યાં સુધી માસ્તરે નીચેની રીતના પ્રશ્ન પુછવા કરવા.

- (૧) ૧ ને ૧; ૪ ને ૪; ૫ ને ૫; ૯ ને ૯.
- (૨) ૧ ને ૧; ૨ ને ૨; ૪ ને ૪; ૮ ને ૮; ૧૬ ને ૧૬; ૩૨ ને ૩૨.
- (૩) ૩ ને ૩; ૬ ને ૬; ૧૨ ને ૧૨; ૨૪ ને ૨૪; ૪૮ ને ૪૮.
- (અ) ૫ ને ૫; ૧૦ ને ૧૦; ૨૦ ને ૨૦; ૪૦ ને ૪૦.
- (બ) ૧૧ ને ૧૧; ૨૨ ને ૨૨; ૪૪ ને ૪૪; ૮૮ ને ૮૮; વી.
- (ક) ૭ ને ૭; ૧૪ ને ૧૪; ૨૮ ને ૨૮; ૫૬ ને ૫૬; વીગેરે.

અને આવી રીતના ઘણા દાખલા પુછવા.

વળી નીચેના દાખલા પણ પુછવા.

- ૬+૪; ૧૦+૪; ૧૪+૪; ૧૮+૪; વિગેરે
 ૫+૫; ૧૦+૫, ૧૫+૫; ૨૦+૫; ૨૫+૫; વિગેરે
 ૯+૫; ૧૪+૫; ૧૯+૫; ૧૯+૯; ૨૮+૨૦; વિગેરે

૧૦+૧૦; ૨૦+૧૦; ૩૦+૧૦; ૪૦+૧૦; ૫૦+૧૦; જ્યાં સુધી માસ્તરની મરજીમાં આવે ત્યાં સુધી લખાવવા.

મનોયત્ન ૬ કું.

- (૧) મોતી પાસે એક હાથમાં ત્રણ પૈસા છે તે જીન હાથમાં પાંચ પૈસા છે તો કુલ તેની પાસે કેટલા પૈસા રહ્યા ?
- (૨) વીસ નંગની એક કોડી થાય છે તો ત્રણ કોડીનાં કેટલાં નંગ થાય ?
- (૩) ચોવીસ કાગળનો એક ઘા થાય છે તો એ ઘાના કેટલા કાગળ થાય ?
- (૪) બાર વસ્તુઓનું ડઝન થાય છે ત્યારે પાંચ ડઝનની કેટલી વસ્તુઓ થાય ?
- (૫) મણી પાસે ૧૫ પૈસા છે તે તેને ૧૪ પૈસા મોતીએ આપ્યા તો મણી પાસે કેટલા પૈસા થયા ?
- (૬) મેં ૧૫ પૈસાની નારંગી લીધી, ૧૨ પૈસાનાં સફરજદ લીધાં તે ૧૮ પૈસાનાં જાંબફળ લીધાં તો મેં કુલ કેટલા પૈસા ખર્ચ કર્યા ?
- (૭) એક રૂપૈયાની ૧૫ નારંગી મળે તો ચાર રૂપૈયાની કેટલી આવે ?
- (૮) મેં ૨૪ ખુરશીઓ લીધી ૫ પેડીઓ લીધી તે ૯ કાચ લીધાં તો કુલ મેં કેટલી વસ્તુઓ લીધી ?
- (૯) મોતી ૨૪ વરસનો હતો તે માધવ તેના કરતાં ૧૦ વરસે મોટા હતો અને રામ, માધવ કરતાં પણ ૮ વરસે મોટા હતો તો રામની ઉંમર કેટલી ?
- (૧૦) મારી પાસે ૪ લખોટા હતા તે રામે ૨૧ આપ્યા ત્યારે કલ્યાણ કરતાં મારી પાસે ૨૫ ઝોછા થયા તો કલ્યાણ પાસે કેટલા લખોટા હશે ?
- (૧૧) મારી પાસેથી ૨૫ રૂપીયા ખોવાયા તે ૧૫ રૂપીયા રામને આપ્યા પછીથી મારી પાસે ૧૦ રૂપીયા બાકી રહ્યા તો કુલ મારી પાસે કેટલા રૂપીયા હશે ?
- (૧૨) તા. ૨૫ મી એ ૨૫ રૂપીયા આણ્યા, તા. ૨૯ મી એ ૭૦ આણ્યા તે તા. ૩૦ મીએ ૫ આણ્યા તો કુલ રૂપીયા કેટલા આણ્યા ?
- (૧૩) મારી પાસે કેટલાક રૂપૈયા છે કે જેમાંથી મેં ૨૦ મોતીને આપ્યા તે ૫ નાં નારંગી આણ્યાં તે પછીથી ૭૫ બાકી રહ્યા તો મારી પાસે કેટલા રૂપૈયા હશે ?

(૧૪) એક માણસે ૨૦ રૂપીઆના ઘઉં આણ્યા, ૨૫ની બાજરી, ૧૬ના ચોખ્ખા ને ૧૬ની તુવેરો આણી તો તેણે અનાજ લેવામાં કેટલા રૂપીઆ ખર્ચ્યા હશે?

(૧૫) સ્નેહની ફરતી ચારે બાજુનાં પાટીઆંની લંબાઈ કેટલી થશે?

(અ) ઉપરનું પાટીઉં ૧૨ આંગળાં લાંબુ છે ને બાજુનું ૨૪ આંગળાં છે.

(વ) ,, ,, ૧૪ ,, ,, ૨૧ ,, છે

(૧૬) એક ચોખ્ખા ટેબલની આસપાસ બેઠેલા મુકવાની છે તેમાં ટેબલની લંબાઈ ૫ હાથ છે ને પોહોળાઈ ૩ હાથ છે તો બેઠેલી પટ્ટીની લંબાઈ કેટલી થશે?

(૧૭) કરમસદથી વસાસણ ૧ મૈત્ર, બાકરોત્ત ૨ મૈત્ર ને આણુંદ ૪ મૈત્ર થાય છે તો એક માણસ આ ત્રણે ગામ જઈને કરમસદ આણ્યો તો તે કેટલા મૈત્ર ચાલ્યો?

(૧૮) મેં ચાર આનાના કાગળ આણ્યા અને એક સહીનો સીસો આણ્યો કે જેની કીમત કાગળ કરતાં ત્રણ આના વધારે હતી તો તે સઘળાને માટે મેં શું આપ્યું હશે?

(૧૯) મેં મણીલાલને સાત ફેરીઓ આપી ને જેઠાલાલને તેના કરતાં પાંચ વધારે આપી ને મોહનલાલને જેઠાલાલ કરતાં બે વધારે આપી ને ઉમેદલાલને ૨૪ આપી તો કુલ કેટલી આપીં હશે?

(૨૦) મણીલાલ પાસેથી જેઠાલાલે ૧૪ રૂપીઆ લીધા. મોહનલાલે જેઠાલાલ કરતાં ૧૫ વધારે લીધા ને ઉમેદલાલે ૨૦ લીધા તો મણીલાલ પાસે રૂપ બાકી રહ્યા તો તેની પાસે રૂપીઆ કેટલા હતા?

(૨૧) અ એ બને ૧૫ રૂપીઆ આપ્યા અને તેથી બમણા આપ્યા અને હને ક કરતાં બમણા આપ્યા ત્યારે અએ કુલ કેટલા રૂપીઆ આપ્યા હશે?

(૨૨) એક માદરપાટના તાકામાંથી ૧૫ ગજ કોટને સાર કાપીને માદરપાટ લીધો ને કોટના માદરપાટ કરતાં ૧૦ ગજ વધારે માદરપાટ બદન સાર લીધો ને ૨૧ ગજ પચીઆંમાં વાપર્યા બાદ ૧૪ ગજ પડી રહ્યા ત્યારે માદરપાટનો તાકો કેટલો લાંબો હશે?

(૨૩) એક મુસાફર રસ્તે જતાં બહુ તરસ્યો થયો. પાસે દોરી નહી હોવાથી તેણે પોતાનો નવ હાથનો દુપટો લોટો બાંધી લોટો કુવામાં ધ્રાંસ્યો. જે ન પહોંચતાં પોતાના દુપટાથી નવ હાથનો વધારે લાંબો ખેસ સાંધ્યો છતાં ન પહોંચતાં પોતાનું ત્રણ હાથનું પેરણ ઉતારીને બાંધ્યું ત્યારે પહોંચ્યું, ત્યારે કુવો કેટલો ઉંડો હતો ?

(૨૪) એક માણસે પાંચ પૈસાનાં ૨૪ જામફળ, ત્રણ પૈસાની પાંચ નારંગી, ૧૮ પૈસાનાં છ નાળીએર અને બાર પૈસાનાં ૨૪ કેળાં લીધાં તો કુલ કેટલા પૈસાનાં કેટલાં ફળ આવીં ?

મનોયત્ન ૭ મું.

નીચેની રકમોના સરવાળા કરો.

(૧) અ. ૫૨૫, ૬૭૫, ૮૪૪, ૯૫૬, ૧૪૭૨, ૧૫૨૮, ૧૬૮૨, ૧૩૧૮.

બ. ૫૨, ૮૫, ૫૮૫, ૬૨૪, ૩૫૨, ૪૩૪, ૮૫૮, ૬૭૨, ૮૦.

(૨) અ. ૨૫૬૭, ૩૪૩૩, ૮૯૫૨૭, ૨૨૦૪૭૩, ૨૪૮૯૦૫, ૫૫૬૭૮૫

બ. ૫૨૦૫, ૧૪૦૮, ૨૩૫૨, ૧૪૮૮, ૨૨૫૨૦, ૨૩૫૨૦૫, ૫૨૫.

(૩) અ. ૨૬૮૯૭, ૨૪૬૯૭, ૨૩૫૮૯૦, ૨૨૫૮૯૭, ૨૪૮૮૫૫૬, ૫૦૬૫. [૭૮૯, ૧૦૧

બ. ૫૪૩૨૪૦, ૨૪૫૪૩૪૮, ૨૮૫૮૯, ૩૦૫૩૪૪, ૨૪૫૬-

(૪) ૫૨૩૪૫૮૩૬૫૩૨૭, ૧૨૩૪૫૬૭૮૯, ૧૩૪૩૪૪૫૪૬૭, ૮૯૧૦૧૧૨૩૨૪. [૧૦૦૦૧.

(૫) ૨૫૭૯૧૦૮૦૯૨૪, ૨૪૮૯૧૦૨૩૫૩૪, ૧૪૨૪૫૦૫૬૭૮,

(૬) અ. બ. ક. ડ. ડ. ફ. ગ. હ. જ. ટ

૪	૭	૫	૨	૪	૫	૮	૧	૯
૬	૮	૪	૧	૬	૩	૭	૮	૪
૮	૩	૩	૪	૪	૨	૬	૩	૭
૯	૨	૨	૭	૩	૧	૬	૦	૬
૫	૪	૯	૮	૨	૦	૦	૨	૫

(૭)	૫૬	૪૪	૪૬	૫૬	૫૨૫	૨૪૭૪	૫૦૫
	૪૪	૨૪	૭૨	૨૪	૬૭૪	૩૪૫૭૬	૯૦
	૭૪	૨૮	૬૦	૭૪	૮૭૮	૩૨૯૭૫	૩૦૯
	૩૬	૩૨	૫૫	૮૮	૧૨૭૨	૩૦૦૦૫	૩૯૧
		૫૨	૪૫	૫			

(૮)	૧૮૫૨૩૪૬	૬૭૪	૯૧૮૭૮૩૪૫૬	૫૫૫૪૩૪૫
	૨૦૫૦૦૦૨	૮૪૪૭	૨૨૭૩૪૬૫૯	૫૬૭૮૯૧૦
	૨૫૯૦૨૨૦	૩૪૪	૩૪૬૮૭૬૨૧	૧૨૩૪૫૬૭
	૧૦૦૦૦૪૦	૨૦૫	૪૫૮૭૯૨૪૩	૪૩૧૯૮૬૫
	૩૦૦૨૦૦૫	૧૭૦૩	૧૦૦૯૦૨૦૦	૪૬૭૯૦૫૦
			૯૦૯	૫૦૫૬
			૧	૪

(૯) કેટલા રૂપીઆમાંથી ૨૯૫૪ લીધા હશે ત્યારે બાકી ૧૦૪૬ રહ્યા?

(૧૦) એક માણસ ૧૫૩૪ મૈલ ચાલ્યો અને તે દૂરીથી ૬૯૯ મૈલ ચાલશે ત્યારે કેટલા માઈલ તે ચાલ્યો હશે ?

(૧૧) અમદાવાદની ન્યુ ઈંગ્લીશ સ્કૂલમાં સાત ધોરણ છે તેમાં પહેલા ધોરણમાં ૫૫ છોકરા છે બીજામાં તેના કરતાં ૧૨ વધારે છે ત્રીજામાં બીજા કરતાં ચાર વધારે છે ચોથામાં પહેલા કરતાં ૨૨ વધારે છે ને પાંચમાંમાં ૬૦ છે છઠ્ઠામાં પાંચમા કરતાં ૨૦ વધારે છે ને સાતમાંમાં પહેલા ને ત્રીજા જોડલા છે તો તે નીશાળમાં કુલ કેટલા છોકરા હશે ?

(૧૨) એક માણસે ૨૦૦ રૂપીઆની ૮૦૦ પાવલીઓ, ૩૧૨ રૂપીઆની ૨૪૯૬ ઝે આનીઓ અને ૧૨૫ રૂપીઆના ૮૦૦૦ પૈસા લીધા ત્યારે તેણે કેટલા રૂપીઆનું પરચુરણ લીધું ને પરચુરણની સંખ્યા કેટલી થઈ ?

(૧૩) એક કોથળીમાંથી અ એ ૧૨૭૫ રૂપીઆ લીધા, બ એ ૨૪૦૯ લીધા પછી ૩૨૪ બીબારીઓને આપ્યા ને જોયું તો તેમાં ૨૦૯ બાકી રહ્યા ત્યારે તે કોથળીમાં રૂપીઆ કેટલા હશે ?

(૧૪) એક માણસે ૧૪૦૫ મણુ ઘઉં, ૨૮૦૦૯ મણુ બાજરી,

૨૪૦૦૮ મણુ ચોખા, ને ૫૦૦૦૯૦૭ મણુ મકાઈ લીધી ચારેતેણે કેટલા મણુ અનાજ લીધું હશે?

(૧૫) એક ખેતરમાં ૧૨૦૦ આંખા, ૧૦૦૯ ખાવળ, ૨૪૦૦૫ મહુદાને ૫૫૦૦૪ રાયણનાં ઝાડ હતાં ને તેને આંખાની કીમત જેટલા આંખા +૭૨૯૨, ખાવળની ખા+૫૮૯૦, મહુદાની મ+૫૬૦૪ અને રાયણની રા+૧૨૩૪૧ આવી તો તે માણસને કેટલા રૂપીઆ મળ્યા ને તે ખેતરમાં ઝાડ કેટલાં હતાં?

(૧૬) જો ૪-૬-૯-૧૧ મા મહીનાના દીવસ ત્રીશ હોય અને બાકીના મહીનાના ૩૧ દીવસ અને બીજા મહીનાના ૨૮ દીવસ હોય તો એક વર્ષના કેટલા દીવસ થશે?

બાદબાકી.

(અ) કોઈ મોટી સંખ્યામાંથી કોઈ નાની સંખ્યા ઓછી કર્યાથી જે બાકી રહે તેને તથા તે શેષી કાઢવાની રીતને બાદબાકી કહે છે. જે રકમમાંથી ઓછી કરવાની છે તે રકમને અધીકાંક (અધીક+અંક=અધીકાંક જેને અધીક=મોટો અને અંક એટલે સંખ્યા) કહે છે જે રકમ ઓછી કરવાની છે તેને બાદયાંક કહે છે અને જે બાકી રહે છે તેને બાદબાકી કહે છે.

દા. ૨૫-૧૫=૧૦; ૨૫ અધીકાંક છે. ૧૫ બાદયાંક છે. અને ૧૦ બાદબાકી વા જવાળ છે.

(બ) આગળ સરવાળામાં કહ્યું છે કે એકજ જાતની રકમનો સરવાળો થાય છે તેમજ બાદબાકીમાં પણ એકજ જાતની રકમોની બાદબાકી થાય છે દા. ૫ ગાયોમાંથી ત્રણ ગાયો બાદ કરી તો ૨ ગાયો, પંદર શતકમાંથી ૪ શતક ગયા તો ૧૧શતક બાકી રહ્યા.

(ક) સરખી સંખ્યામાંથી સરખી સંખ્યા બાદ કરીએ તો બાકી રહેલી સંખ્યા પણ સરખી થાય.

દા. ૨૫=૨૦+૫ તેમાંથી ૪ બાદ કરીએ તો ૨૫-૪=૨૦+૫-૪=૨૧ રહ્યા.

(દ) કોઈ સંખ્યામાંથી શુન્ય બાદ કરીએ તો બાદબાકી જે સંખ્યા છે તેજ આવે કારણ કે એમ કહેવામાં આવ્યું છે કે શુન્યની કીમત કંઈજ નથી ને તેથીજ એજ સંખ્યા બાદબાકીમાં રહે છે.

(ઈ) બાદબાકીની ઉપરની વાખ્યાથી માત્રમ પડે છે કે તે એક

એની સંખ્યા શોધી કાઢવાની રીત છે કે જે સંખ્યા આદ્યાંકમાં ઉમેરવાથી અધીકાંક આવે છે.

દા. $૩૫-૧૫=૨૦$ ∴ $૨૦+૧૫=૩૫$ અધીકાંક

એટલે કે આદ્યાંકી+આધ્યાંક=અધીકાંક. જવાબ આગળ આપણે સરવાળા કરવાનું કોટક આપી ગયા છીએ તેની મદદથી આદ્યાંકી ઘણીજ સહેલી પડે છે. $૫+૨=૭$ ∴ $૭-૨=૫$

મનોયત્ન ૮ મું.

માસ્તરે આ આદ્યાંકીના દાખલા મોંઢે કરાવવા.

(૧) ૭-૪; ૯-૪; ૧૦-૩; ૧૨-૭; ૧૫-૮; ૩-૨.

(૨) મોટી રકમમાંથી નાની આદ કરો.

૨૪ અને ૮; ૩૦ અને ૧૨; ૨૫ અને ૪; ૨૨ અને ૬; ૯ અને

૩; અને ૧૪ અને ૮; ૨૩ અને ૩; ૧૫ અને ૫; ૨૪ અને ૫; ૧૭; ૮

(૩) નીચેની રકમોનો ફેર બતાવો.

૧૨ અને ૮; ૮ અને ૬; ૧૫ અને ૭; ૧૪ અને ૪; ૧૮ અને ૯; ૨૨ અને ૧૬; ૮ અને ૬.

(૪) નીચેની રકમોમાંથી ૯ આદ કરીએ તો શું જવાબ આવે?

૧૨; ૧૪; ૧૮; ૨૭; ૨૫; ૩૪; ૩૬; ૪૫; ૫૫; ૪૦; ૩૯; ૨૯.

(૫) ૧૨૫ માંથી ૭ આદ કર્યા જઈએ તો છેવટે શું વધે?

$૧૨૫-૬=૧૧૯$ ∴ $૧૧૯-૬=૧૧૩$.

(૬) ૧૧૮ માંથી ૭ આદ કરતા જઈએ તો છેવટે શું રહે?

(૭) બે વખત ૬, ચોવીસ (૨૪) માંથી આદ કરીએ તો શું રહે તે જવાબ આવે તે. ૮-૩ માં નાંખવાથી શું આવે?

(૮) ૯ ને ૧૨+૩ માંથી આદ કરો; ૧૨ ને ૧૫+૧૧; ૧૪ ને ૨૪+૩ અને ૧૭ ને ૩+૧૫ માંથી આદ કરો.

(૯) એક માણસે વાટીમાંથી ૫૪ જમફળ લીધાં તેમાંથી ૧૫ શુભાવી દીધાં અને ૨૪ વેચ્યાં તે ૨ બગડી ગયાં તે ફેંકી દીધાં તો તેની પાસે કેટલાં રહ્યાં?

(૧૦) મારી પાસે અમદાવાદથી આણેલા ૧૫ કોત્રાંજા છે તેમાંથી મેં પાંચ કરમસદની નવી સ્કુત્રમાં આપ્યા તે ત્રણ જૂનીમાં આ

તથા એક ડાઘા પડવાથી થોડી કીમત લેઈને વેચી દીધો ત્યારે મારી પાસે કેટલા કોલ્ડા રહ્યા?

(૧૧) મારી ઉમર ૨૩ વર્ષની છે ને મારી બેન મારા કરતાં પાંચ વર્ષે નાની છે ત્યારે તેની ઉમર કેટલી?

(૧૨) મારા કાકા પાસે ૨૦૧ થાળીઓ છે તેમાંથી ૨૫ મને આપી ૧૪ મોહનલાલને આપી ને ૩૪ વહેંચી દીધી ત્યારે તેમની પાસે કેટલી રહી?

(૧૩) નરસીરામ પાસે ૨૪ ઘોડા છે ને જ્યાર ગાયો છે તેમાંથી તેમણે ૩ ઘોડા મોતીને આપ્યા ને તેથી જમણી ગાયો ગંગાને આપી તથા તે ગાયો કરતાં જમણા ઘોડા ચંચળને આપ્યા ત્યારે તેમની પાસે કેટલાં ઢોર રહ્યાં?

(૧૪) મારી પાસે ૨૪ પૈસા છે ને મોહનલાલ પાસે ૧૪ છે ને અંબાલાલ પાસે મોહનલાલ કરતાં જમણા છે તો મારા કરતાં તે બેની પાસે થઈને કેટલા વધારે હશે?

(૧૫) એક રૂપીઆના પૈસા ૬૪ લઈને તેમાંથી ૪ પૈસા આજ્ઞાણને આપ્યા તેથી જમણા છોકરાંની નીશાળમાં આપ્યા ને તેથી જમણા છોકરીઓની નીશાળમાં આપ્યા ત્યારે મારી પાસે કેટલા પૈસા બાકી રહ્યા?

મનોયત્ન ૯ મું.

નીચેની ગાદ્યાકરી કરો.

(૧) ૮૮ ૪૫	(૨) ૯૮ ૪૮	(૩) ૪૧ ૧૨	(૪) ૧૧૨ ૮૮	(૫) ૬૭૫ ૧૨૨	(૬) ૨૭૨ ૧૦૬
(૭) ૫૫૫ ૧૮૮	(૮) ૯૪૫ ૩૪૪	(૯) ૧૨૭૨ ૧૧૮	(૧૦) ૩૧૧૨ ૨૦૦૮	(૧૧) ૫૦૪૪૩ ૨૧૦૦૧	
(૧૨) ૮૮૭૬૫ ૩૨૦૦૩	(૧૩) ૭૮૪૨૯ ૩૧૦૦૦	(૧૪) ૪૪૧૫૬૭ ૧૦૦૩૧૦	(૧૫) ૪૦૦૩૦૯ ૨૯૮૭૭૯		
(૧૬) ૨૦૦૦૦૫ ૮૮૭૬૯	(૧૭) ૨૦૩૦૪૦૫ ૧૯૮૭૬૫૫	(૧૮) ૧૨૩૦૯૮ ૩૨૦૭૮			
(૧૯) ૫૩૪૨૧ ૪૨૧૨૩	(૨૦) ૫૨૩૪૭૮ ૩૪૨૫૬૮	(૨૧) ૮૯૭૬૫૪૨૧ ૫૪૩૨૧૦૦૯			

(૨૨) <u>૯૯૯૯૯૯૦</u> <u>૮૮૮૮૮૮</u>	(૨૩) <u>૪૪૪૪૪૪</u> <u>૩૩૨૨૩૩</u>	(૨૪) <u>૨૪૨૫૨૬૨૭</u> <u>૨૩૨૪૨૫૨૬</u>
(૨૫) <u>૧૨૩૪૫૬</u> <u>૧૨૩૪૫</u>	(૨૬) <u>૯૯૯૯૯૯૯૯</u> <u>૯૯૮૯૯૯૦</u>	(૨૭) <u>૨૦૦૦૦૦૦</u> <u>૧૯૯૯૯૯૯૯</u>
(૨૮) <u>૧૦૦૦૦</u> <u>૯૯૯૯૯</u>	(૨૯) <u>૧૦૦૦૦૦</u> <u>૯૯૯૯૯૯</u>	

(૩૦) એક માણસ દસ મહીને ૧૨૦૦ રૂપીઆ કમાય છે ને ૫૦૦ રૂપીઆ ઘર ખર્ચમાં ખર્ચે છે ૧૦૦ રૂપીઆ ધર્મદા કરે છે ને ૭૫ રૂપીઆ વીમામાં ભરે છે, તો તેને દર મહીને શું પડ્યું રહેતું હશે ?

(૩૧) એક માણસ પાસે ૧૪૦૦૦ રૂપીઆ હતા તેમાંથી તેણે ૧૫૭૫ એક નીશાળ બાંધવામાં આપ્યા; ૮૨૪ દવાખાના ખાતે આપ્યા ને ૧૦૧ લીખારીઓને વેદેથી આપવામાં આપ્યા તો તેની પાસે બાકી શું રહ્યું ?

(૩૨) ૫૨૫૬૭ માં કેટલા ઉમેરીએ તો એક લાખ થાય ?

(૩૩) એક માણસ પાસે ૨૪૭૩૨૪ રૂપીઆ છે. તેણે તેમાંથી કેટલા રૂપીઆ આપ્યા હશે ત્યારે તેની પાસે ૨૮૦૦૧ બાકી રહ્યા ?

(૩) ૫૭૫ થી ૧૦૦૦૦ કેટલા વધારે છે ને તેમાંથી કેટલા બાક કરીએ તો ૨૩૮૫ આવે ?

(૩૫) નીચેની સંખ્યાઓમાં કેટલા ઉમેરીએ તો ૯૯૯૯૯ થાય ?

૫૭૪, ૩૮૭૬૫, ૪૪૪૪૪, ૮૮૮૮૭, ૧૧૧૧૯, અને ૨૯૯.

(૩૬) અકબર ૧૫૫૬ માં ગાદીએ બેઠો ને ૧૬૦૫ માં મરી ગયો તો તેણે કેટલા વર્ષ રાજ કર્યું ?

(૩૭) શીવાજી મહારાજ ૧૬૨૭ માં જન્મ્યા ને ૧૬૮૦ માં મરણ પામ્યા, તો તે કેટલાં વર્ષ જીવ્યા ?

(૩૮) ઘરડો નીઝામ ૧૭૦૦ ની સાલમાં ૧૦૪ વર્ષ જીવીને મરણ પામ્યો તો તે કયું સાલમાં જન્મ્યો હશે ?

(૩૯) બે સંખ્યાતો સરવાળો ૧૫૬૭૯૨ થાય છે ને મોટી સંખ્યા ૧૦૩૨૦૧ છે તો બીજી સંખ્યા કયું છે ?

(૪૦) બે સંખ્યાતો સરવાળો ૭૮૦૪૪૬૭ થાય છે ને તેમાંની નાની ૯૨૪૫૬ છે તો મોટી કયું હશે ?

(૪૧) એક છોકરાને બે હજાર ચારસો પંચાવન લખાવ્યા ત્યારે તેણે ૨૦૦૦૪૦૦૫૫ લખ્યા તો તેણે કેટલા વધારે લખ્યા ?

(૪૨) હજાર અને દશ હજારનો સરવાળો કરો અને એમની બાદબાકી કરો. જે જવાબ આવે તેમની બાદબાકી કરો.

(૪૩) પાંચ અને પપરપ નો સરવાળો કરો અને એમની બાદબાકી કરો. જે આવે તેમની બાદબાકી કરો.

(૪૪) એક માણસે ૫૩૪૨નો માત્ર લાવીને ૫૬૮૩ એ વેચ્યો તો તેને શો નફો પરવડ્યો?

(૪૫) ૫૦૦ મણુ ઘઉં ૩૦૦ મણુ યાજરી અને ૭૫ મણુ જવ લઈ તેમાંથી ૧૨૫ મણુ ઘઉં, ૧૦૧ મણુ યાજરી ને ૫ મણુ ઘઉં ખાધા ખરચના રાખી બાકીનું વેચી દીધું તો તેણે કેટલું અનાજ વેચ્યું?

(૪૬) ૫૨૫-૩૨૪+૪૨૩ (૪૭) ૨૩૪૫-૩૪૩૬--૩૩૫૨+૬૭૪૪

(૪૮) ૫૫૫૫-૬૭૮૯--૩૪૪૪+૫૯૮૭

(૪૯) ૧૨૩૪૫--૩૪૨૫+૩૪૬૭--૯૮૭૦ (૫૦) ૪૦૨૩૫૪--૪૪૪૬૪ ૭૮+૪૫૬૭૮૯૦

(૫૧) ૧૨૩૪૫૬૭--૦૩૪૫૬૭૮--૧૨૩૪૯૮૭+૩૦૦૫૦૦૯--૧૧૦૯૦

મુશ્કેલી—આ મનોયત્નમાં કેટલાક દાખલા મોટી મોટી રકમોના છે તો ત્યાં બાદબાકી કેવી રીતે કરવી તેનો ખુલાસો નીચે પ્રમાણે છે.

દા. ૧) ૨૭૨માંથી ૧૧૫ બાદ કરો.

૨૭૦

હવે મોટી રકમની તળે નાની રકમ મુકવી ને તેની તળે એક ૧૧૫ લીટી દોરવી.

૧૫૭

પછીથી એકમ સ્થળના અંકમાંથી એકમ સ્થળના અંક બાદ કરવા ને જો એકમ સ્થળના અંકમાંથી નીચેની સંખ્યાના એકમ અંક બાદ ન થઈ શકે તો ઉપલી રકમના દશક અંકમાંથી એક દશક લેવો ને તે દશ અને એકમ સ્થળના અંક એ તેનો સરવાળો જે બાદ આવ્યો તેમાંથી પાંચ બાદ કરવા ને જે બાકી સાત રહ્યા તે નીચે એકમ સ્થળે મુકવા હવે નીચેના દશક સ્થળમાંના અંકમાં એક વિદ્યા જે છે તે જોડી દેવી એટલે જે થયા તે ઉપલા સાત દશક અંકમાંથી બાદ કર્યા ને બાકી પાંચ રહ્યા તે લીટીની દશક અંકમાં મુકવા. તેમજ શતક અંક એમાંથી એક બાદ કરીને જે બાદ એક આવ્યો તે લીટી નીચે શતક સ્થળે મુકવો. જે આવે તે જવાબ જાણવો એટલે જવાબ ૧૫૭ થયો.

દા. ૨) ૬૫૬૮—૫૫૨૭

૬૫૬૮

૫૫૨૭

૧૦૪૧ જવાબ.

ઉપયોગી ઉપરની રીતે આદ્યાકીના હીસાબ કરવા કરતાં નીચે ની રીત કંઈક સુગમ પડશે.

દા. ૬૫૬૮

૫૫૨૭

૧૦૪૧

હવે આ દાખલામાં ૫૫૨૭માં કેટલા ઉમેરીએ તો ૬૫૬૮ થાય એમ ધારવું. હવે સાત એકમ અંકમાં કેટલા ઉમેરીએ તો આઠ એકમ અંક થાય. વિચારતાં એક માલમ પડે છે તેથી ક્ષીટી નીચે એકમ અંકસ્થાને એક મુકવો. બે દશક અંકમાં કેટલા દશક અંક નાંખીએ તો છ દશક અંક થાય. ચાર આવે તે દશક અંક તળે મુકવા. તેવીજ રીતે પાંચ શતક અંકમાં શુન્ય ઉમેરવાથી જે પાંચ શતક અંક આવે માટે ત્યાં શુન્ય મુકવું ને સહસ્ત્ર અંક પાંચમાં એ ઉમેરવાથી ૬ સહસ્ત્ર અંક થાય માટે ત્યાં એક સહસ્ત્ર અંક મુકવો ને જે આવે તે જવાબ જાણવો.

દા. ૨) ૧૯૩૯

૭+૨=૯

૧૪૮૭

૮+૫=૧૩

જવાબ. ૦૪૫૨

વિધા ૧+૪+૪=૯

૧+૦=૧

ઉપલા મનોયત્નમાં કેટલાક દાખલામાં સરવાળાને આદ્યાકી સાથે આવેલા છે જ્યાં આમ હોય ત્યાં યાદ રાખવું કે જે સંખ્યાની પહેલાં કંઈપણ નીશાન ન હોય તે સંખ્યા વત્તાની છે તેમ સમજવું પછીથી વત્તે વત્તાની સંખ્યાનો સરવાળો કરવો ને ઓછાવાળી સંખ્યાઓનો પણ સરવાળો કરવો. બન્ને જવાબ આવે તેની આદ્યાકી કરવી એટલે વત્તાવાળી સંખ્યામાંથી ઓછાવાળી સંખ્યા આદ્યકથી આદ્ય જે આવે તે જવાબ જાણવો.

દા. ૫૨૫--૩૨૪--૧૨૬+૨૪૪--૫૨

૫૨૫	૩૨૪	૭૬૯
૨૪૪	૧૨૬	૫૦૨
૭૬૯	૫૨	૨૬૭ જવાબ
	૫૦૨	

મનોયત્ન ૧૦મું

- (૧) એક ઝાડ ઉપર ૨૫ પોપટ બેઠા હતા તેમાંથી ૧૫ ઉડી ગયા તો બાકી કેટલા રહ્યા ?
- (૨) ૯ મોરમાંથી ૨ મોર ગયા ને ૧૪ મોર આવ્યા ત્યારે કુલ કેટલા મોર થયા ?
- (૩) ૧૫ લખોટીઓમાં ૧૨ નાંખી તો કેટલી થઇ ને તેમાંથી ૧૪ કાઢી લીધી તો બાકી કેટલી ?
- (૪) કન્યાશાળામાં ૩૪ છોકરીઓ છે ને એક વરસમાં ૧૪ પાસ થઇને ગઇ ને પંદર નવી આવી તો કુલ કેટલી રહી હશે ?
- (૫) એક ગાડવામાં ૨૪ શેર ધી માય છે તો તેમાંથી અરધો અર્ધ કાઢી લઇએ તો કેટલું રહેશે ?
- (૬) એક ટોપલીમાં ૭૫ કેરીઓ છે ને તેમાંથી ૧૪ એક છોકરીને ને, ૨૭ એક છોકરાને, આપી તો બાકી કેટલી હશે ?
- (૭) એક છોકરાને દરરોજ ૧ પઇ તેના બાપે આપવા માંડી તો તેની પાસે એક મહીનામાં કેટલી પઇઓ થઇ હશે (મહીનાના દીવસ ૩૦) ?
- (૮) એક માણસ પાસે ૭૪ પૈસા હતા તેમાંથી તેણે ૧૪ તેના છોકરાને ને ૧૫ તેની બેનને ૧૧ પૈસાનાં પતાસાં છોકરાને વહેંચવામાં ખર્ચ્યા ત્યારે તેની પાસે શું રહ્યું ?
- (૯) એક છોકરા પાસે ૧૨ પેનો ૨૧ કલમો ૧૪ કાગળ ને પાંચ ચોપડીઓ છે તો તેની પાસે કુલ કેટલાં નંગ હશે ?
- (૧૦) એક માણસ દરરોજ ૭ ગાઉ ચાલે છે તો ૧૫ દીવસમાં કેટલા ચાલશે ?
- (૧૧) એક છોકરા દરરોજ ૫ કેરીઓ ખાય છે તો ૧૧ દીવસમાં કેટલી ખાશે ?

ગુણાકાર એ એકની એક રકમ કેટલીક વખત લેઈને તેનો સરવાળો કરવાની સહેલી અને ટુંકી રીતને ગુણાકાર કહે છે. દા. $૧૫+૧૫+૧૫+૧૫+૧૫+૧૫=૯૦$ જવાબ.

અથવા એકજ વખતે ૧૫ ને ૬ એ ગુણવાથી $૧૫ \times ૬ = ૯૦$ આવે છે.

બ જે સંખ્યાને ગુણવાના છે તે ગુણ્ય કહેવાય છે. જે વડે ગુણવાની છે તેને ગુણક અથવા ગુણકાંક કહે છે. ને જે જવાબ આવે તેને ગુણાકાર કહે છે.

ક ગુણ્ય અને ગુણકની વચ્ચે \times અથવા . નીશાનીઓ મૂકવામાં આવેલી હોય છે. જ્યાં જ્યાં આ નિશાનીઓ હોય ત્યાં તે એ રકમનો ગુણાકાર કરવાનો છે એમ સમજવું ૪×૫ અથવા $૪.૫ = ૨૦$

ઢ ગુણ્ય અને ગુણકને આપસમાં ગુણાકારની કીમતમાં કંઈ પણ ફેર પડ્યા શીવાય એક બીજાને રથજે બદલી શકાય છે. દા. $૫ \times ૩ = ૧૫ = ૩ \times ૫ = ૧૫$ કારણ કે $૫ \times ૩ = ૫+૫+૫ = ૧૫$ અથવા $૩ \times ૫ = ૩+૩+૩+૩+૩ = ૧૫$

ઈ સરખી સંખ્યાઓને સરખી સંખ્યાએ વા એકજ સંખ્યાએ ગુણીએતો ગુણાકાર સરખોજ આવે, દા. $૫ = ૪+૧. ૫ \times ૩ = ૪ \times ૩ + ૧ \times ૩ = ૧૫$

ફ હમેશાં ગુણક સાદી સંખ્યા જોઈએ ગુણ્ય ગમે તે સંખ્યા હોય તો ચાલે ૫ ગાયોને ચાર ગણી કરે તો ૨૦ ગાયો આવે પરંતુ પાંચ ગાયોને ચાર ગાયો ગણી કરે તો તે ન થાય. તેમજ પાંચ ગાયોને ચાર બકરી ગણી કરે તેમ પણ ન જોલાય.

ગ અમુક સંખ્યાનો ગુણાકાર તેના ભાગના ગુણાકાર કરીને તેમના સરવાળા બરોબર થાય છે

દા. $૨૫ \times ૪ = ૨૦ \times ૪ + ૫ \times ૪ = ૧૦૦$ જ. કારણકે $૨૫ = ૨૦ + ૫$.

હ અમુક સંખ્યાનો ગુણાકાર તેના એક અવયવના ગુણાકારની સાથે તેના બીજા અવયવના ગુણાકાર બરોબર થાય છે દા. $૪૦ \times ૧૦ = ૪૦૦$

$૪૦ = ૧૦ \times ૪ = ૫ \times ૨ \times ૪, ૫ \times ૧૦ = ૫૦ \times ૨ \times ૪ = ૪૦૦$ જવાબ.

જ શુન્યને ગુણવાથી વા શુન્ય વડે કોઈ રકમને ગુણવાથી જવાબ શુન્ય આવે છે. કારણ કે શુન્યની કીમત કંઈ નથી.

હ જુદી જુદી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કરવાનો હોયતો તે ગમે તે અનુક્રમે કરીએ તો પણ જવાબ સરખોજ આવે. દા. $૫ \times ૪ \times ૩ \times ૨ = ૨ \times ૩ \times ૪ \times ૫ = ૧૨૦$ જવાબ. અને આ દાખલામાં આપેલી જુદી જુદી સંખ્યાઓ ૧૨૦ ના અવયવો કહેવાય છે.

ઉપયોગી ગુણ્ય તે ગુણક એ ગુણાકરના અવયવો કહેવાય છે.

$૨૨ \times ૪ = ૮૮$ એ જવાબ ૮૮ ના અવયવો કહેવાય છે

એકો.

	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૧	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૨	૨	૪	૬	૮	૧૦	૧૨	૧૪	૧૬	૧૮	૨૦
૩	૩	૬	૯	૧૨	૧૫	૧૮	૨૧	૨૪	૨૭	૩૦
૪	૪	૮	૧૨	૧૬	૨૦	૨૪	૨૮	૩૨	૩૬	૪૦
૫	૫	૧૦	૧૫	૨૦	૨૫	૩૦	૩૫	૪૦	૪૫	૫૦
૬	૬	૧૨	૧૮	૨૪	૩૦	૩૬	૪૨	૪૮	૫૪	૬૦
૭	૭	૧૪	૨૧	૨૮	૩૫	૪૨	૪૯	૫૬	૬૩	૭૦
૮	૮	૧૬	૨૪	૩૨	૪૦	૪૮	૫૬	૬૪	૭૨	૮૦
૯	૯	૧૮	૨૭	૩૬	૪૫	૫૪	૬૩	૭૨	૮૧	૯૦
૧૦	૧૦	૨૦	૩૦	૪૦	૫૦	૬૦	૭૦	૮૦	૯૦	૧૦૦

અગીયાર.

	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૧૧	૧૧	૨૨	૩૩	૪૪	૫૫	૬૬	૭૭	૮૮	૯૯	૧૧૦
૧૨	૧૨	૨૪	૩૬	૪૮	૬૦	૭૨	૮૪	૯૬	૧૦૮	૧૨૦
૧૩	૧૩	૨૬	૩૯	૫૨	૬૫	૭૮	૯૧	૧૦૪	૧૧૭	૧૩૦
૧૪	૧૪	૨૮	૪૨	૫૬	૭૦	૮૪	૯૮	૧૧૨	૧૨૬	૧૪૦
૧૫	૧૫	૩૦	૪૫	૬૦	૭૫	૯૦	૧૦૫	૧૨૦	૧૩૫	૧૫૦
૧૬	૧૬	૩૨	૪૮	૬૪	૮૦	૯૬	૧૧૨	૧૨૮	૧૪૪	૧૬૦
૧૭	૧૭	૩૪	૫૧	૬૮	૮૫	૧૦૨	૧૧૯	૧૩૬	૧૫૩	૧૭૦
૧૮	૧૮	૩૬	૫૪	૭૨	૯૦	૧૦૮	૧૨૬	૧૪૪	૧૬૨	૧૮૦
૧૯	૧૯	૩૯	૫૭	૭૬	૯૫	૧૧૪	૧૩૩	૧૫૨	૧૭૧	૧૯૦
૨૦	૨૦	૪૦	૬૦	૮૦	૧૦૦	૧૨૦	૧૪૦	૧૬૦	૧૮૦	૨૦૦

બેકવીશ.

	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
૨૧	૨૧	૪૨	૬૩	૮૪	૧૦૫	૧૨૬	૧૪૭	૧૬૮	૧૮૯	૨૧૦
૨૨	૨૨	૪૪	૬૬	૮૮	૧૧૦	૧૩૨	૧૫૪	૧૭૬	૧૯૮	૨૨૦
૨૩	૨૩	૪૬	૬૯	૯૨	૧૧૫	૧૩૮	૧૬૧	૧૮૪	૨૦૭	૨૩૦
૨૪	૨૪	૪૮	૭૨	૯૬	૧૨૦	૧૪૪	૧૬૮	૧૯૨	૨૧૬	૨૪૦
૨૫	૨૫	૫૦	૭૫	૧૦૦	૧૨૫	૧૫૦	૧૭૫	૨૦૦	૨૨૫	૨૫૦
૨૬	૨૬	૫૨	૭૮	૧૦૪	૧૩૦	૧૫૬	૧૮૨	૨૦૮	૨૩૪	૨૬૦
૨૭	૨૭	૫૪	૮૧	૧૦૮	૧૩૫	૧૬૨	૧૮૯	૨૧૬	૨૪૩	૨૭૦
૨૮	૨૮	૫૬	૮૪	૧૧૨	૧૪૦	૧૬૮	૧૯૬	૨૨૪	૨૫૨	૨૮૦
૨૯	૨૯	૫૮	૮૭	૧૧૬	૧૪૫	૧૭૪	૨૦૩	૨૩૨	૨૬૧	૨૯૦
૩૦	૩૦	૬૦	૯૦	૧૨૦	૧૫૦	૧૮૦	૨૧૦	૨૪૦	૨૭૦	૩૦૦

અગીયારીઓ.

	૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫	૧૬	૧૭	૧૮	૧૯	૨૦
૧૧	૧૨૧	૧૩૨	૧૪૩	૧૫૪	૧૬૫	૧૭૬	૧૮૭	૧૯૮	૨૦૯	૨૨૦
૧૨		૧૪૪	૧૫૬	૧૬૮	૧૮૦	૧૯૨	૨૦૪	૨૧૬	૨૨૮	૨૪૦
૧૩			૧૬૯	૧૮૨	૧૯૫	૨૦૮	૨૨૧	૨૩૪	૨૪૭	૨૬૦
૧૪				૧૯૬	૨૧૦	૨૨૪	૨૩૮	૨૫૨	૨૬૬	૨૮૦
૧૫					૨૨૫	૨૪૦	૨૫૫	૨૭૦	૨૮૫	૩૦૦
૧૬						૨૫૬	૨૭૨	૨૮૮	૩૦૪	૩૨૦
૧૭							૨૮૯	૩૦૬	૩૨૩	૩૪૦
૧૮								૩૨૪	૩૪૨	૩૬૦
૧૯									૩૬૧	૩૮૦
૨૦										૪૦૦

રામ

	૧૦	૨૦	૩૦	૪૦	૫૦	૬૦	૭૦	૮૦	૯૦	૧૦૦
૧૦	૧૦૦	૨૦૦	૩૦૦	૪૦૦	૫૦૦	૬૦૦	૭૦૦	૮૦૦	૯૦૦	૧૦૦૦
૨૦		૪૦૦	૬૦૦	૮૦૦	૧૦૦૦	૧૨૦૦	૧૪૦૦	૧૬૦૦	૧૮૦૦	૨૦૦૦
૩૦			૯૦૦	૧૨૦૦	૧૫૦૦	૧૮૦૦	૨૧૦૦	૨૪૦૦	૨૭૦૦	૩૦૦૦
૪૦				૧૬૦૦	૨૦૦૦	૨૪૦૦	૨૮૦૦	૩૨૦૦	૩૬૦૦	૪૦૦૦
૫૦					૨૫૦૦	૩૦૦૦	૩૫૦૦	૪૦૦૦	૪૫૦૦	૫૦૦૦
૬૦						૩૬૦૦	૪૨૦૦	૪૮૦૦	૫૪૦૦	૬૦૦૦
૭૦							૪૮૦૦	૫૬૦૦	૬૩૦૦	૭૦૦૦
૮૦								૬૪૦૦	૭૨૦૦	૮૦૦૦
૯૦									૮૧૦૦	૯૦૦૦
૧૦૦										૧૦૦૦૦

મ કાષ્ટ સંખ્યાની જમણી બાજુએ શુન્ય ચઢાવથી તે સંખ્યાની દશ ગણી કીંમત થાય છે તેવું આપણે આગળ શીખી ગયા છીએ. બા ઉપરથી વિચારવાનું એ છે કે દશ ગણા કરવા હોય વા દશે ગુણવા હોય ત્યારે જે સંખ્યાને ગુણવાના હોય તેની જમણી બાજુ એ એક મીડું મૂકવું તેમજ સોએ ગુણવાના હોય તો એ મીડાંને હજારે ગુણવાના હોય તો ત્રણ મીડાં ચઢાવવાં.

ન ગુણાકાર કરવાની રીત.

ગુણ્યની નીચે ગુણક લખવો તે એવી રીતે કે ગુણ્યના એકમ દશક શતક વગેરે સ્થાનના અંક નીચે ગુણકના એકમ દશક શતક વગેરે સ્થાનના અંકો આવે સારગાદ નીચે એક સીવી લીટી દોરવી. પછી થી ગુણ્યના જમણી તરફના અંકને ગુણકના જમણી તરફના અંકે ગુણવા શરૂ કરવાને જે ગુણાકાર આવે તે લીટી નીચે લખવો. ગુણાકારજો ૯ કરતાં વધારે આવે તો જમણી તરફનો છેલ્લો અંક લીટી તળે મૂકાને બાકીનો અંક વિધા ગણીને ગુણ્યમાંના તેથી ભારે અંકના ગુણાકારમાં મેળવવો. એ પ્રમાણે છેવટ સુધી કરવું. ને છેવટના અંકનો ગુણાકાર આવે તે બધો માંડવો.

દા. ૨૫૬૫૪×૩ .: ૨૫૬૫૪

૩

૭૬૯૬૨ જવાબ

૪×૩=૧૨ ૨ મૂકવા અને એક વિધા આવી કે જે દશકમાં ઉમેરવાની છે. પછીથી ૫×૩=૧૫+૧=૧૬ ૬ મૂકવા અને એક વિધા આવી જે શતકમાં ઉમેરવાની. ૬×૩=૧૮+૧=૧૯ ૯ મૂકવા ને એક વિધા આવી જે સહસ્ત્રમાં ઉમેરવાની. ૫×૩=૧૫+૧=૧૬ ૬ મૂકવાના ને એક વિધા આવી જે દશ સહસ્ત્રમાં ઉમેરવાની. ૨×૩=૬+૧=૭ છેલ્લો અંક છે ને તેની પછી ગુણાકાર કરવાનો નથી તેથી જે આવ્યું એટલે આ ઠેકાણે સાત આવ્યા તે મૂકી દેવાના.

પ જે કાંઈ સરખાને પ ગુણ્યના હોય તો ૩ અને ૨એ ગુણીને તેમનો સરવાળો કરવા બરોબર ગુણાકાર થાય છે. દા. ૧૨×૫=૬૦

$$=૧૨×૩=૩૬$$

$$૧૨×૨=૨૪$$

૬૦ જવાબ.

તેમજ જો ૨૫ એ ગુણવા ના હોય તો ૫એ ગુણીને પછી વીસે ગુણીને તેમનો સરવાળો કરીએ તો જવાબ બરો આવે છે.

દા. (૧). ૫૭૫	દા. ૨	૫૭૫
૩૨૫		૩૨૫
૨૮૭૫ ગુણાકાર ૫ ગુણવાથી આવ્યો તે	૨૮૭૫	૨૮૭૫
૧૧૫૦૦ " "	× ૨૦	૧૧૫૦ ×
૧૭૨૫૦૦ " "	× ૩૦૦	૧૭૨૫ × ×
૧૮૬૮૭૫ " "	૩૨૫	૧૮૬૮૭૫

દા. ૧ માં આપણે ૩૨૫ના ત્રણ કકડા કરીને ગુણીએ છીએ ૫+૨૦+૩૦૦ ને પછી સરવાળો કરીએ છીએ તેથી જવાબ આવે છે.

દા. ૨ માં પણ રીતતો એજ છે પણ હીસાબ કરતાં આપણે શુન્યો મૂકતા નથી તેનું કારણ એજ છે કે શુન્યનો કંઈ ઉપયોગ થતો નથી ને તેથીજ આંકડા કાપીને નવા મૂકવા પડે છે,

(૨) કેટલીક વખતે એથી વધારે રકમોનો ગુણાકાર કરવાનો આવે છે આમ જ્યાં હોય છે ત્યારે તે ગુણાકારને ચાલુ ગુણાકાર કહે છે દા. $૨૫ \times ૫ \times ૪ \times ૩ = ૧૫૦૦$ જ. આવો દાખલો એમ બોલાય છે કે $૨૫ \times ૫ \times ૪ \times ૩$ રકમોના ચાલુ ગુણાકાર કરી લાવો.

() કેટલીક વખતે તેની તેજ રકમને તેણે બે ત્રણ વા ચાર ને તેથી વધારે વખત ગુણાકાર કરવામાં આવે છે ત્યારે બે વખત ગુણાય છે ત્યારે તે રકમનો વર્ગ કહેવાય છે ત્રણ વખત ગુણાય ત્યારે ઘન કહેવાય છે ને ચાર વખત ગુણાય ત્યારે અતુરઘાત કહેવાય છે દા. $૨ \times ૨ = ૪$ એ બેનો વર્ગ દા. $૨ \times ૨ \times ૨ = ૮$ એ બેનો ઘન કહેવાય છે (દા.) $૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨ = ૧૬$ એ અતુરઘાત કહેવાય.

વર્ગ ઘન અતુરઘાત વિગેરે દરશાવવાનું હુંકે ૩૫ વાખરવામાં આવે છે

દા. ૨નો વર્ગ કહેવો હોય ત્યારે	$૨^૨ = ૨ \times ૨ = ૪$
૨,, ઘન,,	$૨^૩ = ૨ \times ૨ \times ૨ = ૮$
૨,, અતુરઘાત,,	$૨^૪ = ૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨ = ૧૬$
૨,, પચઘાત,,	$૨^૫ = ૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨ \times ૨ = ૩૨$

ગારે આ ૩૫ ધ્યાનમાં રાખીને ને હીસાબ કરતી વખતે સમજીને ઉપયોગ કરતાં શીખવું.

મનોયત્ન ૧૧ મું.

માસ્તરે આ હીસામ છોકરા પાસે મોંઢેથી કરાવવા.

- (૧) $૫ \times ૭ ? ૧૮ \times ૬ ? ૧૧૧ \times ૧૦ ? ૧૩ \times ૧૩ ? ૨૪ \times ૨૪ ? ૨૫ \times ૨૫$ કેટલા થાય?
- (૨) $૧૫ \times ૬, ૯ \times ૭, ૨૪ \times ૧૧, ૨૨ \times ૧૨, ૩૪ \times ૨, ૨૦ \times ૧૦$, કેટલા થાય?
- (૩) ૨૪ ને ૮, ૩૦ ને ૯, ૩૨ ને ૧૫, ૩૮ ને ૧૨, ૨૮ ને ૧૦ ગુણવાથી શું થશે? [લેખએ તો શું થાય?
- (૪) પંદર પાંચ વખત, બાર ચક્ર વખત, અને ૧૮ નવ વખત
- (૫) ૯ છ વખત લેખએ, ૧૪ બાર વખત લેખએ, ને, ૨૧ પાંચ વખત લેખએ તો કેટલા થાય?
- (૬) ૨૪ દોઢળીમાં બે દરેકમાં ૨૪ પૈસા હોય તો કેટલા થાય?
- (૭) ૨૦ નારંગીની ૧ કોડી થાય તો ૨૪ કોડીનાં કેટલાં નંગ થાય?
- (૮) એક આનાની બાર પૈયો થાય તો ૧ રૂપિયાની કેટલી થાય?
- (૯) એક પૈસાનાં ૪ શેર કારેલાં તો ૧૨ પૈસાનાં કેટલાં થાય?
- (૧૦) એક પાટલી ઉપર ૧૫ છોકરા બેસે તો ૧૨ પાટલી ઉપર કેટલા બેસે?
- (૧૧) એક નિશાળમાં ૨૪ ક્લાસ છે ને દરેક ક્લાસમાં ૨૯ છોકરા છે તો આખી નિશાળમાં કેટલા છોકરા હશે?
- (૧૨) ગુણ ૨૪ છે ને ગુણુક ૪૪ છે તો ગુણાકાર કેટલો થાય?
- (૧૩) એક રૂપિયાની ૩૦ નારંગી મળે તો ૧૪ રૂપિયાની કેટલી આવે?
- (૧૪) એક રકમના બે અવયવ પાડ્યા તો ૧૪ ને ૧૨ આવ્યા તો તે રકમ કેટલી? [ના દીવસ કેટલા?
- (૧૫) વરસના ૧૨ માસ ને દરેક માસના ૩૦ દીવસ હોય તો વર્ષ
- (૧૬) એક કલાકની ૬૦ મીનીટ ને મીનીટની ૬૦ સેકન્ડ તો એક કલાકની સેકન્ડ કેટલી? [ડામાં ૪ માણસ તો ઘરમાં માણસ કેટલાં?
- (૧૭) એક ઘરને ૪ માળ ને દરેક માળમાં ૪ ઓરડાને દરેક ઓર-
- (૧૮) એક બકરીના ત્રણ રૂપિયા પડે ને તેના બચ્ચાના બે રૂપિયા પડે તો ૨૫ બકરીને ૫૦ બચ્ચાના કેટલા રૂપિયા બેસે?
- (૧૯) ૧૬ ને ૧૨ ના ગુણાકારમાં કેટલા નાંખીએ તો ૨૦૦ થાય?
- (૨૦) ૨૨૫ કરવાને વાસ્તે ૧૫ ને ૧૩ ના ગુણાકારમાં કેટલા ઉમેરવા પડશે?
- (૨૧) ૬૪ સંખ્યા ૧૫ x ૧૫ ગુણાકારથી ૨૪ થી વધારે છે?

- (૨૨) એક માણસે એક બકરી લીધી ને તેને દર છ મહિને બબે બચ્ચાં થયાં ને તે નવાં થતાં બચ્ચાંને પણ દર છ મહિને બબે બચ્ચાં થાય છે તો બે વર્ષને આખરે તેને ત્યાં કેટલાં બચ્ચાં થશે?
- (૨૩) ઉપસોજવાખ આવે તેમને ત્રણ ત્રણ રૂપીયે વેચીએ તો શું આવે?
- (૨૪) જો રૂપીયાના આના ૧૬ છે તો જવાખ આવે તેટલા રૂપિયાના કેટલા આના અને પૈયો થશે?
- (૨૫) દર માણસને રૂ. ૨૩૫ લેખે ૧૨ માણસને અને રૂ. ૩૧૫ લેખે ૧૮ માણસને કેટલા રૂપીયા આપવા જોઈએ? [પોપટ કેટલા?
- (૨૬) એક માડને ૧૨ ડાળ છે ને દરેક ડાળે ૬ પોપટ બેઠા છે તો કુલ
- (૨૭) એક ગામને ૧૧ દરવાજા છે દરેક દરવાજા પ નોકર છે ને દરેક નોકરને રૂ. ૮ પગાર છે તો બધાના પગારના કેટલા રૂપિયા થશે?
- (૨૮) ગાડીના એક ડાયાને ૧૨ ખાનાં હોય છે ને દરેક ખાનામાં ૧૨ માણસ બેઠેલા છે ને ગાડીમાં કુલ ૧૨ ડાયા છે તો તે ગાડીમાં કેટલાં માણસ હશે!

મનોધાન ૧૨ મું.

- (૧) $૨૧ \times ૪, ૨૮ \times ૫, ૩૪ \times ૭, ૪૪ \times ૨૦, ૫૪ \times ૧૨, ૬૮ \times ૨૧$ નો જવાખ કાઢો
- (૨) $૩૫ \times ૫, ૪૪ \times ૮, ૫૦ \times ૬, ૩૬ \times ૭, ૮૮ \times ૯, ૭૬ \times ૭.$
- (૩) $૭૫ \times ૯૬, ૯૨ \times ૯, ૬૫ \times ૭, ૧૧૭ \times ૯, ૪૪૭ \times ૬.$
- (૪) $૩૨૭ \times ૭, ૫૨૯ \times ૯, ૧૨૫૭ \times ૮, ૯૫૮ \times ૧૧, ૫૭૯ \times ૧૩.$
- (૫) $૩૨૪૫ \times ૮, ૧૪૬૫૪ \times ૧૫, ૨૪૬૭૮ \times ૧૮, ૨૫૬૭૫ \times ૩૯.$
- (૬) $૫૭૬ \times ૨૯, ૩૭૪૧ \times ૩૭, ૧૨૯૫૪ \times ૭૮, ૨૫૬૭૪૯ \times ૩૯$
- (૭) $૫૩૪૪ \times ૩૦, ૨૨૭૦૦ \times ૪૦, ૫૦ \times ૩૪૬૪૦૦, ૩૪૬૦૧ \times ૮૦$
- (૮) $૩૦૦૦૭ \times ૫૦૦૦, ૨૮૦૦૬૦૦ \times ૨૫૦૦, ૨૫૬૭૮૯૦૦ \times ૫૬૦૦૦.$
- (૯) $૨૪૦૦૦૦ \times ૫૦૦૦૦૧, ૩૪૬૫૪૦ \times ૩૦૦૯, ૩૦૫૦૩૦ \times ૮૦૦૦૦$
- (૧૦) $૭૮૯૭૬ \times ૫૦, ૬૦ \times ૭૦૦, ૯૦૦ \times ૯૦૦૦, ૬૦૦૦૯ \times ૬૯$
- (૧૧) $૫૫૬૫૪ \times ૨૪૩૩૭, ૩૭૦૦૮ \times ૪૨૦૦૩, ૪૩૦૯૦ \times ૪૦૩૦૦$
 $૧૨૩૦૦, ૪૪૩૭૦$

- (૧૨) $૧૫૨૫ + ૧૫૨૫ + ૧૫૨૫ + ૧૫૨૫ + ૧૫૨૫ + ૧૫૨૫; ૧૦૦૫ + ૧૦૦૫ + ૧૦૦૫ + ૧૦૦૫ + ૧૦૦૫$ ની કીમત શી થશે.

(૧૩) દરેક છોકરાને રૂ ૧૫ ની એક ચોપડી આપીએ તો એક ડર છોકરાની કલાસમાં કેટલા રૂપિયાની ચોપડી જોઈશું?

મનોચત્ર ૧૩ સુ.

(૧) $૨૫ \times ૮ \times ૩$ (૨) $૬૦ \times ૭૫ \times ૪૦$ (૩) $૫૦૪૦ \times ૫૦ \times ૩૦$

(૪) $૫૮ \times ૫૬ \times ૫ \times ૮૬$ (૫) $૩૩૦૮ \times ૮ \times ૭ \times ૬$ (૬) $૭૭ \times ૮૮ \times ૮૬$

(૭) એક ખાંડીના મણુ ૨૦ અને એક મણુના શેર ૪૦ ને એક શેરના પાશેર ૪ તો એક ખાંડીના પાશેર કેટલા?

(૮) એક તોલાના બે ગદીયાણાને એક ગદીયાણાના ૧૬ વાલ ને વાલની રતી ત્રણ ને એક રતીના ૬ ચોખા ભાર તો એક તોલાના કેટલા ચોખા ભાર?

(૯) એક પટેલને ત્યાં ૧૪ બેસો છે દરેક બેસને બે પાડીયો છે તે દરેક પાડી દીઠ ૧૪ શેર ચંદી જોઈએ છીએ ને શેર ચંદીની ૨ પાઈ બેસે છે તો પાડીઓને ચંદીનું શું ખર્ચ થશે?

(૧૦) એક વહાણમાં ૫ માળ છે દરેક માળમાં ૭૫ ઓરડા છે ને દરેક ઓરડાના ત્રણ ત્રણ ભાગ કરેલા છે ને દરેક ભાગમાં ૫ માણ સને રહેવાનો હુકમ છે તો તે વહાણમાં કુલ કેટલાં માણસ હશે?

(૧૧) $૨૪ \times ૪ + ૩$ માં કેટલા ઉમેરીએ તો $(૧૫)^૨ - (૫)^૨$ જવાબ આવે.

(૧૨) પાંચનો નવનો ને બારનો વર્ગ શોધી કાઢો?

(૧૩) ૭૫નો વર્ગ કાઢો નીચેની સંખ્યાનો વર્ગ કાઢો?

૬૮, ૧૧૧, ૯૯, ૧૦૦, ૫૭૫, ૩૪૪, ૨૭૮.

(૧૪) નીચેની રકમોનો ધન કાઢો.

૨, ૪, ૮, ૧૦, ૨૦, ૨૫, ૧૦૦, ૩૦૦, ૧૦૦૧, ૯૫, ૫૦૫, ૮૭૮, ૯૭૯, ૨૪૪?

(૧૫) $૧૫^૨ + ૩૦^૨ + ૩૩^૨ - ૧૧^૩ + ૩^૪ - ૯^૩ + ૫^૫$ નું કીમત શોધી કાઢો?

(૧૬) એક રાજાને ત્યાં ૫૦૦ હુડી છે તેથી બમણા નોકર છે તેને નોકરથી ૫ ઘણું મળુર છે. મળુરથી ત્રણ ઘણા ઘોડેસ્વારનું લક્કર છે ને તેથી બાર ઘણું પાપદલ છે; જો દરેકને ખાવા સારૂ ૨ શેર દાણા આપવા પડે તો રાજાને કેટલા શેર દાણા આપવા પડશે?

(૧૭) અમદાવાદમાં માંડવીની પોળમાં ૪૨ પોળો છે ને દરેક પોળમાં

૭૫ થર છે ને દરેક થરમાં ૬ માણસ છે તો તે પોળમાં માણસ કેટલાં હશે? અને દરેક માણસને ૫૫ રૂપિયા પગાર છે તો કેટલા રૂપિયા તે પોળમાં રહેનાર માણસ કમાતા હશે?

(૧૮) એક આગગાડીમાં ૪૬ ડાયા છે ને દરેક ડાયામાં ૮ ખાનાં છે ને દરેક ખાનામાં ૧૦ માણસ બેસે છે તો આગગાડીમાં કેટલાં બેસે?

(૧૯) નીચેની રકમોનો વર્ગ કાઢો.

૨૦, ૩૦, ૪૦, ૫૦, ૫૬, ૫૮, ૮૫, ૨૨૫.

(૨૦) (અ) $૫^૩, ૬^૩, ૮^૩, ૨૨^૩, ૨૪^૩, ૩૦^૩, ૫૦^૩, ૯૯^૩$

(બ) $(૨૫^૨+૩૦^૩+૨૦^૩) - (૧૨^૩+૨૫^૩+૫^૩)$ ની કીમત કાઢો.

ભાગાકાર.

એક આપેલી સંખ્યામાં બીજી આપેલી સંખ્યા કેટલી વખત સમાવેલી છે એટલે કે તેમાં તે કેટલી વખત બાદ થઈ શકે છે તેને અને તે શોધી કાઢવાની રીતને ભાગાકાર કહે છે.

૧ જે રકમને ભાગવાના હોય તેને ભાજ્ય કહે છે.

૨ જે રકમવડે ભાગવાના હોય તેને ભાજકાંક કહે છે.

૩ ભાજ્યને ભાજકાંકે ભાગતાં જે આવે તેને ભાગાકાર કહે છે.

૪ જે જે બાકી રહે તેને શેષ કહે છે.

સૂચના—જેવી રીતે સરવાળાને બાદબાકીનો સંબંધ છે તેવીજ રીતે ગુણાકારને ભાગાકારમાં પણ છે એટલે કે સરવાળાની ઉલટી રીત બાદબાકી છે ને ગુણાકારની ઉલટી રીત ભાગાકાર છે.

(ક) $\text{ભાજક} \times \text{ભાગાકાર} + \text{શેષ} = \text{ભાજ્ય}$.

ભાજ્ય—શેષ = ભાજક

ભાગાકાર

ભાજ્ય—શેષ = ભાગાકાર

ભાજક

સૂચના—જ્યારે કંઈ શેષ વધે નહિ સારે ભાગાકાર અરોગર છે. (પૂર્ણાક છે) તેમ કહેવાય છે ને આવી વખતે તે ગુણાકારથી તદ્દન ઉલટાજ છે તે સહેજ સાબીત થાય છે કારણ કે કોઈ બે સંખ્યાનો ગુણાકારને એક સંખ્યા આપી હોય તો આપણે બીજી સંખ્યા આપી ભાગાકારથી શોધી કાઢી શકીએ.

(સ્વ) ભાગાકારથી આપણે કોઈ એક આપેલી સંખ્યાને અમુક સંખ્યા જેવા સરખા ભાગમાં કડકા કરીએ છીએ કે જેની સંખ્યા જે ભાગાકાર આવે છે તે ઉપરથી માલમ પડે છે.

દા. (૧) ૪૦ રૂપિયાને સાત નિશાળીઆ વચ્ચે વહેંચી આપો તો દરેકને શું મળે? (જવાબ) દરેકને ૫ મળે ને ૫ બાકી રહે.

દા. (૨) ૭૫ ને નવે ભાગો આ દાખલો બીજી રીતે કહેવાય કે ૭૫માં ૯ કેટલી વખત સમાયલા છે અથવા નવ જેવડા ૭૫ના આખા કેટલા કડકા થાય? જવાબ ૮ ને ૩ વધે.

સુચના—૭૫ માંથી ૯ કેટલી વખત બાદ કરી શકાય તેમ પણ આ દાખલો લખી શકાય?

મનોયતન ૧૪મું.

નીચેના હીસાબ માસ્તરે છોકરાં પાસે મોંઢે કરાવવા.

(૧) ૩૦માં ૬, ૬૪માં ૮, ૫૨માં ૧૨, ૫૫માં ૫૧, ૧૨માં ૩, ૧૦૪માં ૧૩, ને ૧૯૨માં ૧૨ કેટલી વખત સમાયલા છે?

(૨) ૨૦૦માં ૨૦, ૪૦૦માં ૧૦, ૨૨૨માં ૩૭ અને ૩૧૫માં ૩૫ કેટલી વખત સમાયલા છે? [૧૫૪ના સરખા ભાગ કેટલા થશે?

(૩) ૯ જેવા ૧૦૮ના સરખા ભાગ કેટલા થશે. ૨૨ જેવા

(૪) ૫૬માંથી ૮, ૭૨માંથી ૯, ૧૨૬ અને ૩૦૬ માંથી ૧૮ કેટલી વખત બાદ થશે? [ને ઉપર કેટલા વધશે?

(૫) ૧૩૭માં ૧૫, અને ૧૪૬માં ૧૧ કેટલી વખત સમાયલા છે

(૬) ૭૬માંથી ૮, ૮૨માંથી ૯, ૭૯માંથી ૧૨, અને ૧૧૯માંથી ૧૬ જેટલી વખત બાદ થાય તે કયા પછી શું રહેશે?

(૭) ૨૨૯ને ૧૫, ૪૮૫ને ૪૦, ૨૭૫ અને ૩૨૭ને ૨૯એ ભાગવાથી ભાગાકાર શું આવશે અને શેષ શું વધશે?

(૮) ૭૫ના ૫મા ભાગમાં ત્રણ કેટલી વખત સમાશે અને ૭૦ના ૬મા ભાગમાં બે કેટલી વખત સમાશે? [શું આવશે?

(૯) ૧૨૮ નારંગી ૧૬ છોકરાં વચ્ચે વહેંચવાથી દરેકને ભાગ

(૧૦) એક માણસનાં છોકરાંને ૪૯ કેળાં વહેંચી આપ્યાં તો દરેકને સાત આપ્યાં તો તે માણસને છોકરાં કેટલાં?

- (૧૧) એક આનાની પાંચ બાર થાય છે તો ૧૪૪ પૈના આના કેટલા ?
 (૧૨) ૨૦ નંગની એક કોડી થાય છે તો ૨૪૦ નંગની કેટલી કોડી થાય ? [વરાવવાને કેટલા કંડીયા જોઈશે ?]
 (૧૩) ૩૦ ફેરીઓનો એક કંડીઓ બરાબ છે તો ૩૦૦ ફેરી મ-
 (૧૪) ૮૪૩ પીઆની ૧૨ ટોપીઓ આણી તો દરેકનું શું આપ્યું હશે ?
 (૧૫) ૨૪ પગ કેટલા બળદના થાય ?

ગ. ૫૫૮૭૭ ÷ ૩૧

રીતી પહેલાં આપણે પાંચ લેવા-

૩૧) ૫૫૮૭૭ (૧૮૦૨ જવાબ.

ને આપે ૩૧ નથી સમાતા

૩૧

ત્યારે ૫૫ એટલે બે આંકડા લેવા

૨૪૮

અને શોધી કાઢવા કે તેમાં

૨૪૮

૩૧ કેટલી વખત સમાય

૦૦૦૭૭

છે. તેથી બાગાકારમાં પહેલો

૬૨

અંક ૧ મૂકવો પછીથી ૩૧ને

૧૫ બાકી રહ્યા.

એકે ગુણીને જે આવે તે

૫૫માંથી બાદ કર્યા તો ૨૪ બાકી રહ્યા તેની આગળ ઉપરથી એક
 અંક ઉતારવો ને તે ૮ને ૨૪ સાથે એટલે જેથી ૨૪૮ થાય પછી
 તેમાં ૩૧ કેટલી વખત સમાશે તે શોધી કાઢી તે અંક બાગાકારમાં
 મુકી તેથી ૩૧ને ગુણીને જે આવે તે ૨૪૮માંથી બાદ કર્યો પછી બાકી કંઈ
 નથી. મારે નીચમસર અંક ઉતારવાનો હવે સાતને ઉતારવાને જોયું
 તો તેમાં ૩૧ સમાતા નથી તેથી બાગાકારમાં શૂન્ય મુકી બીજાને
 અંક ઉતાર્યો તો ૭૭ થયા તેમાં ૩૧ જે વખત સમાય છે; તેથી
 ૩૧ને બેએ ગુણી તે ૭૭માંથી બાદ કર્યા ને બેને બાગાકારમાં મુક્યા.
 બાદ કરતાં ૧૫ વધ્યા; હવે રકમમાં અંક ચઢાવવાના નથી તેથી
 જે બાકી આપ્યું તે ૧૫ શેષ અને ૧૮૦૨ જવાબ અને ૧૫ શેષ વધ્યા.

ઉપયોગી

૩૧) ૫૫૮૭૭ (૧૦૦૦

૩૧૦૦૦

૨૪૮૭૭ (૮૦૦

૨૪૮૦૦

૭૭ (૨

૬૨

શેષ ૧૫ વધ્યા. ૧૮૦૨ બાગાકાર

આપણે ભાગાકાર કરીએ છીએ તેમાં આ દાખલામાં કયા પ્રમાણે કરીએ છીએ પરંતુ આ બધું લખવાની વધારે વાર લાગે માટે જે આંકડા મુખ્યા વિના આવે તેમ હોય છે તે કાઢી નાંખવામાં આવે છે આ દાખલામાં પ્રથમ ૩૧ એક હજાર વખત લીધા પછીથી રહ્યા તેમાંથી ૩૧ (૮૦૦) વખત બાદ કરીએ પછી ૩૧ જે વખત લીધા ને ત્યાર બાદ જે બાકી રહ્યું તે શેષ વધ્યા તેમ જાણવું.

મનોચત્ન ૧૫મું.

(૧) $૫૭૮ \div ૩$, (૨) $૧૨૩૪ \div ૨$ (૩) $૭૨૭૫ \div ૪$ (૪) $૨૩૪૫૬ \div ૫$
 (૫) $૧૨૩૪૬ \div ૬$ (૬) $૧૨૩૪૫૬ \div ૭$ (૭) $૮૮૩૪૫૬ \div ૮$ (૮) $૫૬૭૮૯૧ \div ૯$
 (૯) $૧૨૪૫૬૮૭ \div ૧૧$ (૧૦) $૩૮૦૪૪ \div ૧૬$ (૧૧) $૪૪૮૭૮૯૨૧ \div ૨૫$
 (૧૨) $૧૪૭૮૯૩ \div ૨૩$ (૧૩) $૮૮૮૮૮૮ \div ૨૨$ (૧૪) $૫૬૦૮૪૧ \div ૧૮$
 (૧૫) $૭૨૦૪૩૩૫ \div ૧૪૧$ (૧૬) $૫૭૦૪૮૮ \div ૧૭$ (૧૭) $૭૨૦૪૩ \div ૩૭$
 (૧૮) $૯૮૭૬૫૪૦૪૫૬૭૮૯ \div ૯૯૯$ (૧૯) $૯૯૯૯૯૯ \div ૯૯૯૯$ (૨૦)
 $૨૨૨૨૨૨૨ \div ૧૧$ (૨૧) $૫૪૬૭૮૯ \div ૧૭$ (૨૨) $૧૦૮૦૮૮૯૨૯૪૫ \div$
 ૫૬૭૮૯ (૨૩) $૨૪૬૭૦૯૧૧૩૪ \div ૯૮૭૬૫$

(૨૪) જે આંકનો ગુણાકાર ૪૦૯૦૯૪૬૧૮૨૪ આવે છે ને એક આંક ૪૩૧૨ છે તો બીજો આંક કેટલો ?

(૨૫) જે આંકનો ગુણાકાર ૨૩૮૪૧૮૦૨૫૨૦૫૨ થાય છે ને એક નંબર ૭૦૩૧૪ છે તો બીજો કેટલો હશે ?

(૨૬) ૫૦૦૦ કરીએમાંથી કેટલા માણસને દરેકને ભાગ ૧૨૪ કરી આવે? [ભગાય?

(૨૭) ૫૯૪૪ ને કેટલાએ ગુણીએ તો ગુણાકાર ૧૨૫ એ બરાબર

(૨૮) કદ સંખ્યાને ૫૬૦૫૭ ગુણીએ તો ગુણાકાર ૩૨૩૨૬૧૮૪૪ થાય?

(૨૯) ૫૬૨૫ માંથી હું કેટલી વખત ૧૨૫ બાદ કરી શકું?

(૩૦) એક નિશાળમાં ૮૫૨ વિદ્યાર્થી છે ને કુલ ૬૧૮૭૫ વિદ્યાર્થી મુળાઈમાં છે તો ત્યાં સ્કૂલો કેટલી હશે. ?

(૩૧) એક માણસને એક ખેતરના ૧૨૦૯ રૂપિયા ઉપજે છે ને તેની મીઠકત ૨૪૧૮૦ ની છે તો તેને કેટલાં ખેતર હશે?

(૩૨) બાજક ૫૧ છે ભાગાકાર ૬૫૪ છે ને શેષ ૪૭ થયે તો બાજ્ય શું?

(૩૩) એક શહેરમાં ૧૪ ભાગ છે ને દરેક ભાગમાં સરખી પોળા છે ને તે દરેક પોળામાં હજાર માણસ રહે છે જ્યારે શહેરની વસ્તી ૫૬૦૦૦૦ ની છે તો તે શહેરમાં પોળા કેટલી હશે ને દરેક ભાગ માં કેટલી પોળા હશે ?

(૩૪) જો વરસનાં અઠવાડિયાં પર ગણીએ તો એક માણસને ૩૪૫૩૩૦ રૂપિયાની વર્ષે ઉપજ હોય તો તે દરેક અઠવાડિયાં શું ખરચે કે તેની ઉપજમાંથી કંઈ વધે નહીં ?

(૩૫) આગગાડી ૧ કલાકમાં ૨૫ માઇલ જાય છે ને જો તે અહીંથી ૧૨૭૫ માઇલ છે તો ત્યાં જતાં કેટલો વખત લાગશે ?

(૩૬) એક કોથળીમાં ૨૭૫૦ રૂપિયા ભર્યા છે તો ૨૭૫૧૫૦૦ રૂપિયા ભરવાને કેટલી કોથળીઓ જોઈએ ?

(૩૭) એક વખારમાં ૭૮૯૧ નાળીએર છે ને તેમાંથી દરેક માણસને ૧૩ નાળીએર આપીએ ને છેવટે કશું ન વધે ત્યારે કેટલા માણસને અપાશે ?

(૩૮) એક ચોપડીમાં ૭૨૦ પૃષ્ઠ છે ને દરેક પૃષ્ઠમાં કેટલી લીટીઓ લખીએ તો તે પુસ્તકમાં ૫૪૦૦૦ લીટીઓ માઈ શકે ?

(૩૯) ૧૦૦ તુવેરના દાણાનું વજન ૧ રૂપિયાનાર થાય છે તો ૩૨૦૦૦૦૦ દાણાનું વજન કેટલું થશે ?

(૪૦) ૬ ચોખાનારની એક રતી થાય તો ૫૭૬ ચોખાનારની કેટલું વજન ?

(અ) ભાગાકારની ટુંકી રીત.

પાછલા કાલકામાં ગુણાકાર ૪૦૦૦ સા સુધી સહેલાઈથી મોઢે કરી શકાય છે તેથી ભાગાકાર પણ ત્યાં સુધીની રકમથી કરવાનો હોય તો મોઢેથી તે ટુંકી રીતે કરી શકાય છે.

દા. ૫૨૭૮ ÷ ૮

આવી રીતે ભાગાકાર કરવાથી

૮) ૫૨૭૮

ચાલાકી વધે છે ને વખત

ભાગાકાર ૬૫૯ શેષ ૬ સંજોગ થોડો જાય છે તેમજ બાદબાકી ગુણાકારને ભાગાકાર કરવાની મોઢેથી ઘણી ટેવ પડે છે.

(બ) ભાગકાંકના જો અવયવ નીકળતા હોય તો તે અવયવો પાડીને

તે અવયવોથી ભાગવાથી ભાગાકાર ઘણી વખતે સહેલો થાય છે.

દા. જેમકે $૬૯૫૪ \div ૫૪$

$૫૪ = ૬ \times ૯$

૬	૬૯૫૪	
૯	૧૧૫૯—૦	જ. ૧૨૮ને શેષ ૭૪૬=૪૨
	૧૨૮—૭	

અવયવો પાડીને ભાગવાના હોય ત્યાં ભાજકાંકના જેટલા આવે તેમાંથી એક અવયવે પ્રથમ ભાગવા ભાગાકાર આવે તેને બીજા અવયવે ભાગવા એમ જ્યાં સુધી અવયવો હોય ત્યાંસુધી કર્યા જવું અવયવો પાડીને ભાગવાની રીતમાં શેષ કાઢતાં બરાબર લક્ષ આપવું ને નીચેનો નિયમ ધ્યાનમાં રાખવો જે અવયવો વડે ભાગતાં બાકી જે રહ્યું તે ને તે અવયવોની પહેલાંના બધા ભાજકવડે ગુણવા આમ જેટલા શેષનો ગુણાકાર આવ્યો હોય તે બધાનો સરવાળો તે કુલ શેષ રહ્યા.

મનોચત્ન ૧૬ મું.

નિચેના દાખલા ટુંકી ભાગાકારની રીતે કરો ને જેમાં અવયવો પાડીને ભાગાકાર થતો હોય ત્યાં તેમ કરો.

- દા, (૧) $૩૪૫૬૭ \div ૧૨$ (૨) $૭૮૩૦૭ \div ૫$ (૩) $૭૦૩૫૭૮ \div ૭$
 (૪) $૪૫૧૨૧૭૬ \div ૧૭$ (૫) $૩૪૩૦૮૦ \div ૧૫$ (૬) $૧૩૫૬૮૮ \div ૧૪$
 (૭) $૧૪૧૫૬૭૭ \div ૧૮$ (૮) $૧૨૩૫૭૬૭૯ \div ૧૩$ (૯) $૫૮૦૪૬૦૭ \div ૧૧$
 (૧૦) $૭૫૭૫૬૬૭૮૯ \div ૨૫$ (૧૧) $૧૪૨૪૩૮૭ \div ૨૭$ (૧૨) $૭૧૭૮૭૯૦૩ \div ૪૩$
 (૧૩) $૨૪૪૯૮૬૬ \div ૩૫$ (૧૪) $૧૩૫૬૮૯૭૬ \div ૨૪$ (૧૫) $૩૭૩૮૩૯૪૦ \div ૩૯$
 (૧૬) $૯૯૪૭૭૬ \div ૯$ (૧૭) $૭૧૫૩૨૮૮૭ \div ૪૪$ (૧૮) ૨૬૭૬ કેળાં
 ૨૬ છોકરાએ વેંચી લીધાં તો દરેકને ભાગ શું આવશે?
 (૧૯) એક મીલમાં ૨૭૩૫ તોકરને ૪૩૭૬૦ રૂપિયા આપવા પડે
 છે તો દરેકને જે સરખો પગાર હોયતો શું આવશે?
 (૨૦) એક ખેતરમાં ૨૩૬૦ શેર અનાજ પાક્યું છે તેમાંથી દરેકને
 ૨૪ શેર અનાજ આપ્યું ત્યારે કેટલા માણસને અપાયું હશે?
 (૨૧) મુગધમાં એક માણસને લાખ રૂપિયાની પુંજ છે તેમાંથી તે
 દરરોજ ૧૦૦ સો રૂપિયા આપે છે ત્યારે તે કેટલા દીવસ આવશે?
 (૨૨) હીંદુસ્તાનમાં ૩૨૫૦૦૦ માણસનું લશ્કર છે ને તેની ૫૦૦
 માણસની ટુકડી બનાવે છે તો તેની કેટલી ટુકડીઓ પડશે?

(૨૩) એક શહેરમાં ૯૫૬૭૮૯ માણસની વસ્તી છે હવે તે શહેરમાં દર વર્ષે ૧૮૬૫૭ માણસ મરે છે ને ૨૩૪૩૪ માણસ જન્મે છે તો ૨૧ મે વર્ષે તે ગામની વસ્તી કેટલી હશે?

પરીક્ષા પ્રશ્ન.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (૧) સરવાળો એટલે શું ? | (૨) બાદબાકી એટલે શું ? |
| (૩) ગુણકાર એટલે શું ? | (૪) ભાગાકાર એટલે શું ? |
| (૫) અધિકાંક એટલે શું ? | (૬) બાદબાકી એટલે શું ? |
| (૭) ભાજ્ય એટલે શું ? | (૮) ગુણ્ય એટલે શું ? |
| (૯) ગુણક એટલે શું ? | (૧૦) ભાગાકાર એટલે શું ? |
| (૧૧) ભાજક એટલે શું ? | (૧૨) બાદબાકી+બાદબાકી એટલે શું ? |
| (૧૩) ગુણકાર+ગુણક એટલે શું ? | (૧૪) વર્ગ એટલે શું ? |
| (૧૫) ઘન એટલે શું ? | (૧૬) ચાલુ ગુણકાર કોને કહેવો ? |
| (૧૭) ભાગાકાર કેટલી જાતનો છે ? | (૧૮) સરવાળો કેટલી જાતનો છે ? |
| (૧૯) બાદબાકી કેટલી જાતની છે ? | |

દઢ ભાજક.

દઢ ભાજકને લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય વિશે ઓળખાણ મેળવતા પહેલાં વિદ્યાર્થીએ અવિભાજ્ય સંખ્યા અને ભાજ્ય સંખ્યા વિશે જોઈશું મેળવી શકાય તેટલું જ્ઞાન મેળવવાની જરૂર છે કારણ કે જે-મ તેમના વિષ્ણુ વધારે જ્ઞાન તેમ દઢ ભાજક અને લઘુત્તમ સાધારણ ભાજક વિશે વધારે ખુબી માલમ પડવાની.

(અ) અવિભાજ્ય સંખ્યા એવી છે કે જેને એકમ શીવાય બીજા કોઈથી ભગાતા નથી એટલે બીજા અંકોથી ભાગવાથી શેષ વધે છે.

(આ) અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ કેમ કેમ છે તે શોધી કાઢવાની રીત એ છે કે અનુક્રમે મુળ સંખ્યાના વિશમ અંક લખતા અને જ્યાં સુધી ના અવિભાજક અંકો શોધી કાઢવાના હોય ત્યાં સુધી આવી રીતે લખ્યા પછી ૧ અને ૨ આ બે અંક જુદા રાખ્યા પછી ૩ થી દરેક ત્રીજો કાઢી નાંખવો ૫ પછી દરેક પાંચમાં અંક કાઢી નાંખવો અને ૭ પછી દરેક સાતમો અંક કાઢી નાંખવો. પછી જે આવી રહે તે અવિભાજ્ય સંખ્યા થશે.

દા. ૧, ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૧૩, ૧૫, ૧૭, ૧૯, ૨૧, ૨૩, ૨૫, ૨૭, ૨૯ ઇત્યાદી.

તગડા પછીનો દરેક ત્રીજો કાઠી નાંખતાં જે બાકી રહે છે તે અવિભાજ્ય અંકો રહે છે અમુક અંક અવિભાજ્ય એક છે કે નહીં તે જાણવાને તેને, ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧ ઇત્યાદી, અવિભાજ્ય અંકોએ ભાગી જોવાને જો વખતે કેમ શેષ વધે તો ગણવું કે તે અંક અવિભાજ્ય છે. જો દશ પછીના અંકને છોડે ૧, ૩, ૭, ૯ આવેલા હોય તો આવી રીતે ભાગી જોવાની જરૂર નથી.

અ જો વા તેથી વધારે સંખ્યાનો સામાન્ય ભાજક એ છે કે જેને વડે દરેકને નિઃશેષ ભાગી શકાય છે.

દા. ૫, ૩, એ ૧૫ નો સામાન્ય અવયવ છે.

બ જો વા વધારે સંખ્યાનો સામાન્ય મોટામાં મોટો ભાજક વા દૃઢ ભાજક એ છે કે જે વડે બધી સંખ્યાઓને નિઃશેષ ભાગી શકાય છે.

ક જો વા તેથી વધારેનો દૃઢ ભાજક તે સર્વનો સામાન્ય અવયવોનો ગુણાકાર છે. દા. ૧) ૩૬ ને ૪૦ નો દૃઢ ભાજક કાઢો.

$$૩૬=૩\times ૩\times ૪; ૪૦=૪\times ૫\times ૨$$

આ બન્નેમાં ૪ એ દૃઢ ભાજક થશે કારણ કે ૪ એ અવયવ બન્ને માં સામાન્ય છે.

દા. ૨) ૬૩, ૧૪૭, ૭૨ નો દૃઢ ભાજક કાઢો.

$$૬૩=૩\times ૩\times ૭; ૧૪૭=૭\times ૭\times ૩; ૭૨=૩\times ૩\times ૪\times ૨$$

સામાન્ય અવયવ ૩ છે તેથીજ ૩ દૃઢ ભાજક આવ્યો.

વળી દૃઢ ભાજક કાઢવાની બીજી રીત નીચે પ્રમાણે છે.

દા. ૧૩૪૪, ૨૬૪ નો દૃઢ ભાજક કાઢો.

૨૬૪)૧૩૪૪(૫

૧૩૨૦

૨૪)૨૬૪(૧૧

૨૪

૨૪

૨૪

૦૦

રીતી.

મોટી રકમને નાની રકમે ભાગવા જે શેષ રહે તેને વડે કરીને પ્રથમના ભાજકને ભાગવા વળી શેષ રહે તેને વડે ઉપરના ભાજકને ભાગતાં જવું તે ત્યાંસુધી કરવું કે જ્યાં સુધી શેષ કંઈપણ રહે નહીં. જે છેલ્લો ભાજક થાય તે દૃઢ ભાજક આવ્યો તેમ જાણવું.

આગળ કહી મયા છીએ કે સંખ્યામાં ઘણા ભેદ છે કે જેમાંના મુખ્ય અવિભાજ્ય સંખ્યાને ભાજ્ય સંખ્યા છે.

હવે ભાજ્ય સંખ્યાના અવયવ પડે પણ અવિભાજ્ય સંખ્યાના અવયવ પડતા નથી. ભાજ્ય સંખ્યામાં અવયવ પડે છે તે અવિભાજ્ય સંખ્યામાંના હોય છે.

દા. ૨૭૫ ના અવયવો પાડો. $૫ \times ૫ \times ૧૧ = ૨૭૫$ હવે $૫ \times ૫ \times ૧૧$ આ ત્રણ અવિભાજ્ય અંકો છે.

મનોચત્ન ૧૭ મું.

નીચેના હીસાઓ માસ્તરે બનતા સુધી છોકરાંને મોઢેથી કરાવવાને ચત્ન કરવો. (નીચેની રકમોને કયા અંકોથી ભાગી શકાય છે.)

૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૧૦, ૧૧, ૧૩.

(૧) ૨૪, ૨૮, ૩૨, ૩૬, ૪૪, ૨૫, ૫૫, ૪૯, ૬૫, ૭૦.

(૨) ૫૨૦૭૮, ૫૯૪૦; ૮૨૫, ૩૪૫૪, ૩૫૩૬૪, ૨૩૪૫૬૦,

(૩) ૭૭૭૭૭૭, ૨૨૨૨૨૨, ૫૫૫૫૫૫, ૫૪૩૨૪.

(૪) ૩૪૨૩૭૮, ૯૯૯૯૦, ૧૧૧૧૦, ૪૬૪૬૭૦, ૩૩૩૩૩૩૦

(૫) ૨૨૪, ૩૩૬, ૩૪૮, ૧૦૨૪, ૧૭૫, ૨૦૪૨, ૧૨૨૫.

(૬) ૭૦૫૬, ૨૭૯૬, ૨૬૬૦, ૫૪૩૪૫, ૧૨૩૨૧,

(૭) ૧૨૩૨૨, ૨૪૭૨૦, ૨૫૬૭૨૫, ૪૪૪૪૮૬, ૫૬૫૬૫.

દૃઢ ભાજક કાઢવાની રીત.

જે અથવા વધારે રકમનો દૃઢ ભાજક કાઢવો હોય તો પ્રથમ જે સંખ્યાનો દૃઢ ભાજક કાઢવો પછી એ દૃઢ ભાજક અને ત્રીજી આપેલી સંખ્યાએ જેનો દૃઢ ભાજક કાઢવો.

દા. ૪૪૪, ૪૨૧, ૩૪

૧૨૮)૪૪૪(૩

૩૮૪

૬૦)૧૨૮(૨

૧૨૦

૮)૬૦(૭

૫૬

૪)૮(૨

૮

૦

૪)૩૪(૮

૩૨

૨)૪(૨

૪

૦

દૃઢ ભાજક જ.૨

દૃઢભાજક જ્યારે એ રકમનો કાઢવો હોય ત્યારે સહેલી રીત.

દા. ૧૪૪અને ૧૨૮નો દૃઢભાજક કાઢો.

જાતે રકમોને ઉપર નીચે મુકીને પછીથી જોટલા સુધી છેદ ઉડે તેટલો ઉડાડવો.

૪૪	ને જોટલાએ ઉડાડવો હોય
૪૪૪	તે અંક ઉપર મૂકતા જવું
૪૪૪	હવે છેદ નહીં ૪ ને છેવટેઉડી રહે તો તે અંક
૪૪	ઉડે તેથીજ ૪ કાનો ગુણાકાર કરવો જે.
૮	૧૬ આવે તે જવાબ. ૧૬

મનોયત્ન ૧૮ મું.

નીચેના ૧૫ દાખલાઓમાં આપેલી સંખ્યાઓનો દૃઢ ભાજક કાઢો.

- (૧) ૨૨૪અને ૩૩૬; ૩૪૮અને ૧૦૨૪; ૪૨૮અને ૭૧૫ (૨) ૨૪૩૧ અને ૭૭૦; ૯૦૦ અને ૩૪૭૪; ૨૪૭૨૦ અને ૪૧૫૫. (૩) ૩૭૭૫ અને ૧૦૦૦૦; ૪૮૦અને ૧૪૪૦; ૫૩૨૫અને ૮૩૦૭ (૪) ૭૦૩૦૩૭ અને ૫૧૩૪૦૮૩; ૨૭૧૪૬૯ અને ૩૦૫૯૯. (૫) ૧૦૯૦૫૬ અને ૧૭૯૭૧૨; ૨૧૮૭૦૭અને ૮૨૬૭૬૬; ૪૦૩અને ૫૨ (૬) ૩૪૪૪૦ અને ૨૨૬૮૦; ૮૦૫૧૩૧૧અને ૧૯૭૮૦૭. (૭) ૩૯૬૫૧૫૪૦ અને ૬૯૧૪૦; ૨૭૦૫૨૦અને ૧૧૭૮૨ (૮) ૨૪૩૪૫૬૭૮૯અને ૩૨૬૮૦૭૧; ૫૦૬૦૭૦૮૯૧અને ૧૨૩૫૧. (૯) ૮૧૩૪ અને ૫૧૪૬; ૫૯૩૪અને ૧૪૦૪૬; ૧૦૨૮૪અને ૪૩૬૯૨ (૧૦) ૫૩૪૮૯૨૩૧અને ૧૨૩૪૫ ૧૫૬૪૭અને ૧૭૨૧૧૭ (૧૧) ૩૫૪૮૯અને ૩૯૦૩૭૯; ૩૪૩૨, ૩૦૮૮૮ ૩૩૯૭૬૮૦; (૧૨) ૧૨૫૬૨૦, ૨૨૮૪, ૧૭૧૩, ૧૧૪૨, (૧૩) ૩૦૧૦ ૩૧૦૫, ૨૯૫૨; ૩૫૯૧, ૨૮૭૭૭૫૩૪૮. (૧૪) ૧૨૫૫૮, ૨૦૭૬૯, ૪૭૪૮૩, ૧૨૫૮૧૦, (૧૫) ૬૪૫૧૬, ૨૬૭૪૧, ૩૩૩૨૦૫૫, ૧૨૩૪૫૨૫, (૧૬) મોટામાં મોટી એવી સંખ્યા જોાળી કાઢો કે જે વડે ૩૫૦, ૭૫, ૧૨૫ અને ૧૧૫૨ ને શેષ રહ્યા વિના ભાગી શકાય. ?

(૧૭) કંઈ મોટામાં મોટી સંખ્યાએ પચને ૭ રૂપિયાના આનાને ૫ અને ૨ શેષ રહે તેમ ભગાય (રૂપિયાના આના ૧૬.) ?

(૧૮) એક માણસને ત્યાં ૪૪૪૭ મણુ યાજરી અને ૭૨ ૫૧ મણુ ઘઉં આવ્યા હવે તેણે તે ભરવાને વાસ્તે મોટામાં મોટી કેટલા મણુ માય એવી કોડી આણવી કે જેથી સઘળી કોડીઓ ભરતાં કંઈ વધે નહી.

(૧૯) એક માણસ પાસે ૧૬૦, ૩૪૦, ૨૦૦ સાલ્લા ગવન અને રેળ છે હવે આમાંના વધારેમાં વધારે કેટલા લઘુએ તો સરખીરીતે એક નિશાળની છોડીઓને વેચી શકાય અને તે નિશાળમાં છોડીઓ પણ કેટલી હશે ?

(૨૦) મોટામાં મોટું કેટલા મણુનું કુલ્લુ હોયતો તેથી ૭૫, ૧૫, ૨૮૫ અને ૪૫ મણુ ધી તેલ દીવેલ અને સરસીયું અનુક્રમે ભરતાં કુલ્લાં બરાબર ભરાઈ રહે ?

(૨૧) મોટામાં મોટી સંખ્યા શોધી કાઢો કે જે વડે ૬૨ અને ૧૦૨ ને ફક્ત ૮ અને ૧૨ શેષ વધી શકે તેમ ભગાય ?

(૨૨) એક માણસ પાસે ૩૭૯૬ અને બીજા પાસે ૫૯૮૬ રૂપૈયા છે હવે તેમને ભરવાને વાસ્તે મોટામાં મોટી કેટલા રૂપૈયા માય તેવડી કાથળી આણવી કે જેથી બન્ને જણ કંઈપણ વધ્યા શિવાય પુરેપુરી કાથળીઓ ભરી શકે જ. ૧૩. અને તે બન્નેને થઈને કુલ કાથળાંઓ ભરવાને સારું કેટલી જોઈએ ?

(૨૩) ૨૦૩૭૦ મણુ ધી અને ૪૯૨૬૬ તેલ ભરવાનું છે તેને માટે મોટામાં મોટું કેટલા મણુનું કુલ્લુ કરાવવું કે જેઓ સંખ્યાબધ લઈને ભરવાથી તેમાં બરાબર ભરાઈ રહે તે ધી તેલ બેગુ થાય નહી.

(૨૪) ૨૭૫, ૩૦૦, ૮૨૫, ૧૫૫ અને ૭૫ના દરબાજક અને લઘુતમ સાધારણ બાળ્યની બાદબાકી શી થશે ?

(૨૫) ૮૬૩, ૪૬, ૬૫, અને ૧૯૦ અવીબાળ્ય અવયવો કાઢો.

(૨૬) એકથી તે એક હજાર સુધીમાં અવિબાળ્ય અંકો કયા કયા છે તેનું કાલક બતાવો ?

૧	૫૩	૧૩૭	૨૨૮	૩૩૭	૪૩૮	૫૫૭	૬૫૩	૭૬૮	૮૮૩
૨	૫૮	૧૩૮	૨૩૩	૩૪૭	૪૪૩	૫૬૩	૬૫૮	૭૭૩	૮૮૭
૩	૬૧	૧૪૮	૨૩૮	૩૪૮	૪૪૮	૫૬૮	૬૬૧	૭૮૭	૮૦૭
૫	૬૭	૧૫૧	૨૪૧	૩૫૩	૪૫૭	૫૭૧	૬૭૩	૭૮૭	૮૧૧
૭	૭૧	૧૫૭	૨૫૧	૩૫૮	૪૬૧	૫૭૭	૬૭૭	૮૦૮	૮૧૮
૧૧	૭૩	૧૬૩	૨૫૭	૩૬૭	૪૬૩	૫૮૭	૬૮૩	૮૧૧	૮૨૮
૧૩	૭૮	૧૬૭	૨૬૩	૩૭૩	૪૬૭	૫૮૩	૬૮૧	૮૨૧	૮૩૭
૧૭	૮૩	૧૭૩	૨૬૮	૩૭૮	૪૭૮	૫૮૮	૭૦૧	૮૨૩	૮૪૧
૧૯	૮૮	૧૭૮	૨૭૭	૩૮૩	૪૮૭	૬૦૧	૭૦૮	૮૨૭	૮૪૭
૨૩	૯૭	૧૮૧	૨૮૧	૩૮૮	૪૮૧	૬૦૭	૭૧૮	૮૨૮	૮૫૩
૨૭	૧૦૧	૧૮૧	૨૮૩	૩૮૭	૪૮૮	૬૧૩	૭૨૭	૮૩૮	૮૬૭
૨૯	૧૦૩	૧૮૩	૨૮૩	૪૦૧	૫૦૩	૬૧૭	૭૩૩	૮૫૩	૮૭૧
૩૧	૧૦૭	૧૮૭	૩૦૭	૪૦૮	૫૦૮	૬૧૮	૭૩૮	૮૫૭	૮૭૭
૩૭	૧૦૮	૧૮૮	૩૧૧	૪૧૮	૫૨૧	૬૩૧	૭૪૩	૮૫૮	૮૮૩
૪૧	૧૧૩	૨૧૧	૩૧૩	૪૨૧	૫૨૩	૬૪૧	૭૫૧	૮૬૩	૮૮૧
૪૩	૧૨૭	૨૨૩	૩૧૭	૪૩૧	૫૪૧	૬૪૩	૭૫૭	૮૭૭	૮૮૭
૪૭	૧૩૧	૨૨૭	૩૩૧	૪૩૩	૫૪૭	૬૪૭	૭૬૧	૮૮૧	૧૦૦૮

દાદ બાજક સંબંધી વિશેષ વિચાર.

ક જે અમુક સંખ્યા બીજી કોઈ સંખ્યાઓનો નિઃશેષ બાજક હોય તો તે સંખ્યા બીજી સંખ્યાઓના બાજકોનો પણ નિઃશેષ બાજ્ય થશે.

દા. ૪ એ ૧૬ નો નિશેષ બાજક છે તો તે વળી ૪૮, ૯૬, વગેરેનો નિઃશેષ બાજક છે.

સ્વ જે એક સંખ્યા બીજી જે સંખ્યાનો નિઃશેષ બાજક છે તો તે તેમના સરવાળા વા બાદમાંથીતો પણ નિઃશેષ બાજક થશે.

દા. ૫ એ ૨૫ નો તેમજ ૩૫ નો નિઃશેષ બાજક છે તો તે $૨૫+૩૫=૬૦$ નો તેમજ $૩૫-૨૫=૧૦$ નો પણ નિઃશેષ બાજક છે.

ગ બાજ્ય અને બાજકાંકનો સાધારણ નિઃશેષ બાજક જતો હોય તો તેમનો ભાગાકાર કરતાં જે શેષ વધે તેનો પણ તેજ આંક નિઃશેષ બાજક થશે.

દા. ૨૫ અને ૮૫

આ બે રકમનો નિઃશેષ બાજક પાંચ છે એટલે તેનો નિઃશેષ બાજક જાય છે તો તેમનો ભાગાકાર કરતાં જે વધશે તો તેનો પણ નિઃશેષ બાજક ૫ થશે.

૨૫)૮૫(૩

૭૫

૧૦

ધ (૧) ભાજકાંક અને શેષનો નિઃશેષ ભાજકને હોય તો તે ભાજ્યનો પણ તેજ અંક નિઃશેષ ભાજક જશે.

દા. ૨૫ ભાજક અને ૧૦ શેષ ને ભાગાકાર ૭ હોય તો ભાજ્ય $૧૭૫+૧૦=૧૮૫$ નો નિઃશેષ ભાજ્ય થશે.

(૨) ગુણ અને ગુણકનો જે નિઃશેષ ભાજક જતો હોય તો ગુણકાર નો પણ ભય.

$૨૫ \times ૧૫ =$ ગુણાકાર નો પણ જશે.
૩૭૫

(૩) જે અથવા વધારે સંખ્યાનો દૃઢ ભાજક તે સંખ્યાઓનો સામાન્ય અવિભાજ્ય અવયવના ગુણાકારની બરોબર થશે.

દા. ૨૧૦ અને ૪૬૨ નો દૃઢ ભાજક કાઢો.

$૨૧૦ = ૨ \times ૩ \times ૫ \times ૭$ આ જે સંખ્યામાં સામાન્ય અવયવો ૨, ૩, અને $૪૬૨ = ૨ \times ૩ \times ૧૧ \times ૭$. ૭ છે તો તેમનો દૃઢ ભાજક એ તેમનો ગુણાકાર છે

$$૨ \times ૩ \times ૭ = ૪૨$$

આગળ કહી ગયા છીએ કે જે સંખ્યાનો દૃઢ ભાજક કાઢવો હોય તો તેમને ઉપર નીચે મુજી તેમનો છેદ ઉડાડતા જવું ને જેટલા એ છેદ ઉડાડીએ તેટલા ગુણ મૂકતા જવું. તે સાં સુધી કે જ્યાં સુધી છેદ નીકળે. જ્યારે આગળ છેદ ન જાય ત્યારે બાબત પર મૂકેલા અંકોનો ગુણાકાર કરવો જે આવે તે જવાબ. આ રીત ઉપર ની રીતને મળતી છે. (ઉપયોગી) .

(૧) $૧^૩+૨^૩+૩^૩+૪^૩+૫^૩$ ઇત્યાદીનો સરવાળો કરવાની રીત.

$૧+૨+૩+૪+૫$ નો સરવાળોનો વર્ગ કરવો જે આવે તે જવાબ

$$(૧૫)^૨ = ૨૨૫ \text{ જવાબ.}$$

(૨) સાધેના જે અંકોનો ગુણાકાર ૨૦ છે તો અંકો કયા.

$$\sqrt{૨૦} = ૪ \text{ અને ચાર વધ્યા તે } ૪ = (૪ \times ૧) : ૪ + ૧ = ૫ \text{ જવાબ,}$$

(૩) જે અંકોનો ગુણાકાર ૩૫ છે તે બાદબાકી જે છે તો અંકો કયા.

ગુણાકારમાં એક નાંખી વર્ગ મૂળ કાઢવું ને તેમની વચસો અંક જ.
 $34+1=35$ જેનું વર્ગમૂળ $\sqrt{35}=5$ જે વચસો છે તેથી ૫ ને ૭ જ.

લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

ક જ્યારે એક સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો નિઃશેષ ભાજ્ય હોય. ત્યારે તે બીજી સંખ્યા પડેલી સંખ્યાનો ભાજ્ય કહેવાય છે.

સ્વ. જ્યારે બે વા વધારે સંખ્યાઓનો નિઃશેષભાજક એક સંખ્યા હોય ત્યારે તે સંખ્યા તે બધાનો સામાન્ય નિઃશેષભાજક કહેવાય છે.

દા. ૨, ૪, ૮, ૭, ૨૧, ૧૫ આ દરેક સંખ્યા ૪૨૦નો નિઃશેષ ભાજક છે આથી ૪૨૦ એ ૨, ૪, ૮, ૭, ૨૧, ૧૫ નો સામાન્ય ભાજ્ય છે. આ સાધારણ ભાજ્ય સૌથી તે રકમોને સાડ નાનામાં નાનો છે. માટે આવી રીતના સામાન્ય ભાજ્યને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહે છે. ૪૨૦ સીવાય આ રકમોનો સાધારણ ભાજ્ય તો બીજા ધણા થાય. જેમકે; ૮૪૦, ૧૬૮૦, ૩૩૬૦ ઇત્યાદિ, પણ ૪૨૦ એ સૌથી નાનામાં નાનો છે માટે તેને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કહે છે.

મ. બે રકમનો ગુણાકાર તેમના દૃઢભાજક અને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્યની બરાબર છે. દા. ૬, ૩, =લઘુતમ ૬

દૃઢભાજક ૩

તેથી $6 \times 3 = 18$ તે રકમો 6×3 ના ગુણાકાર $18 =$ છે.

આ ઉપરથી સહેજ માલમ પડી આવે છે કે આપેલી બે સંખ્યાનો જે લઘુતમ કાઢવાનો હોય તો એક રકમને તેમના દૃઢ ભાજકથી ભાગીને જે ભાગાકાર આવે તેને બીજી રકમ સાથે ગુણી નાંખવો. જે આવે તે લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય જાણવો.

વ બે ઉપરાંત રકમોનો લઘુતમ કાઢવાનો હોયતો તેમને એક હારમાં થોડે થોડે અંતરે લખવી. પછીથી જે અવિભાજ્ય અંકથી તેમાંની એક કરતાં વધારે રકમને નિઃશેષ ભાગી શકાય તે અંકથી ભાગવું ને જે ભાગાકાર આવે તે નીચે લીટી તળે મૂકવા અને જે રકમનો નિઃશેષ ભાગી ન શકાય તે રકમ તેમને તેમ નીચે મૂકવી આ પ્રમાણે જ્યાં સુધી ભાગાકારમાં સધળી અવિભાજ્ય રકમો રહે ત્યાં સુધી કરતા જવું. છેવટે જવાબ સાડ જે આપેલી રકમોને જે રક-

મેથી ભાગ્યા હોય તે અને છેલ્લી લીટીમાં અવિભાજ્ય અંકો રહ્યા તેમનો ગુણાકાર કરવો જે આવે તે લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

દા. ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૨૭, ૩૬નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

૩ | ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, ૨૭, ૩૬

૨ | ૨, ૭, ૮, ૩, ૯, ૧૨. ∴ $3 \times 2 \times 3 \times 2 \times 4 \times 9 \times 2 \times 3 =$

૩ | ૫, ૧, ૭, ૪, ૩, ૯, ૬

૭૫૬૦ જવાબ.

૨ | ૫, ૧, ૭, ૪, ૧, ૩, ૨

૫ | ૫, ૧, ૭, ૨, ૧, ૩, ૧

મનોરથન ૧૯મું.

લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢો.

(૧) ૫, ૩, ૧૫, ૬; ૧૨, ૪, ૯, ૨૧; ૧૧, ૭, ૨૨, ૧૪, ૬;

(૨) ૪, ૧૮, ૯, ૧૨, ૨૪; ૯, ૩૪, ૧૭, ૨૭, ૩, ૨; ૫, ૨૧૦

૧૧૯, ૧૭, (૩) ૧૫, ૧૬, ૧૮, ૨૨, ૨૪, ૧૧, ૯, ૩૪, ૩૫,

૫૧, ૧૧૯, ૧૫૩, ૬, ૭; (૪) ૫, ૧૫, ૨૫, ૩૫, ૩, ૪, ૭, ૯,

૭, ૧૪, ૪૯, ૨, ૫૬, ૪, ૧૦૫. (૫) ૬, ૭, ૮, ૯, ૧૦, ૧૧,

૫; ૨૨૦, ૩૩૦, ૩૪૦, ૫૫૫, ૫; (૬) ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫,

૧૮, ૨૧, ૩૦; ૧૩, ૨૬, ૩૯, ૫૨, ૬૫, ૭૭, ૫. (૭) ૨૩,

૯૨, ૧૩૮, ૧૬૧, ૧૪, ૩, ૧૯, ૩૮, ૫૭, ૧૧૪, ૧૩૩, ૭, ૨.

(૮) ૫૫, ૩૫, ૬૦, ૭૦, ૯૦, ૧૨૦, ૧૨, ૨૪, ૩૬, ૪૮, ૬૦,

૭૨, ૮૪. (૯) ૩૬, ૭૨, ૧૦૮, ૬૦, ૧૩૨, ૨૨, ૭૭, ૪૪,

૭૬, ૧૯.

(૧૦) કોઈ સંખ્યા નાનામાં નાની એવી શોધી કાઢો કે તેમને ૧૭૫,

અને ૧૯૫ એ ભાગતાં સાત શેષ પડ્યા રહે.

(૧૧) કોઈ સંખ્યા નાનામાં નાની એવી શોધી કાઢો જેમને ૫, ૨૫,

૧૫ એ ભાગતાં શેષ બધામાં ૩ વધે.

(૧૨) એક બાયડી પાસે નારંગી છે તેમાં જે ત્રણ નાંખીએ તો તેમને

૨૪, ૩૬, અને ૪૮ માણસમાં વહેચી શકાશે ને શેષ કંઈ વધે

નહી તો નારંગી કેટલાં?

(૧૩) એવી નાનામાં નાની કઈ સંખ્યા છે કે જેને ૧૧, ૧૦, ૫,

૨૨ એ ભાગતાં બીજકુલ શેષ વધતું નથી?

(૧૪) ત્રણ ચાણસો રૂપીઆ ગણે છે એક કલાકમાં ૧૦૦૦૦; ખીજો ૧૫૦૦૦ અને ત્રીજો ૧૮૦૦૦ ગણે છે ત્યારે કુલ થોડામાં થોડા રૂપીઆ કેટલા હોયતો તેમાંનો દરેક કુલ આખા દીવસમાં તેમને ગણી શકે.

(૧૫) એક બાપડી જમફળ લખને વેચતી હતી તેને પુછ્યું કે તે કેટલાં જમફળ વેચ્યાં ત્યારે તેણે કહ્યું કે મને સંખ્યાનીતો ખગર નથી પણ જ્યારે બેથી તે સાત સુધી ઢગલીઓ કરતી હતી ત્યારે કંઈ પણ વધતું નહીં એટલે બરાબર થઇ રહેતી તો તેમાં જમફળ કેટલાં હશે?

(૧૬) એક નીશાળના છોકરાઓને હારખંધ ઉભા રાખતાં માત્રમ પડ્યું કે તેમની ૧૨, ૧૫, ૧૬, હાર કરતાં તોપણ સાતના સાત વધ્યા ત્યારે તે નીશાળમાં છોકરા કેટલા હશે?

(૧૭) ચાર ઘોડેસ્વારો એક રેઇસમાં ૫, ૬, ૭, ૮, મીનીટમાં અનુક્રમે ફરીને પાછા આવે છે તો તે બધાઓ એકજ વખતે એકજ જગ્યાએ કેટલાક આંટા ફર્યા બાદ ભેગા થશે? (દરેકને કેટલા આંટા ફરવા પડશે?) (પ્રથમ મીનીટમાં જવાબ કાઢીને તેમને અનુક્રમે મીનીટ બાગવા.)

(૧૮) ત્રણ બાઇસેક્સો કે જેમનાં પૈડાંનો ઘેરાવો ૨૪, ૨૨, ૨૬, શીટનો છે ને તેમને એક વખતે ચક્કાવીએ તો તેમના પુરેપુરા આંટા ફરી રહેવાને મોટા પૈડાને કેટલા આંટા ફરવું પડશે?

(૧૯) રથના આગલા પૈડાનો ઘેરાવો ૧૫ શીટ છે ને પાછલાનો ૧૧ શીટ છે તો તે બન્નેને પુરેપુરા આંટા ફરવાને વાસ્તે તે ગાડી કેટલા શીટ ચલાવવી જોઈએ?

(૨૦) ચાર બેટના હેન્ડલો ઉપર દોરી વીંટવાની છે ને તેનો ઘેરાવો ૬, ૭, ૮, ૯, ઈંચ છે તો હુંકામાં હુંકા કેટલા ઈંચ દોરી લાંબી જોડણું કે જેથી તેમના ઉપર પુરેપુરા આંટા દોરી વીંટાઈ રહે ?

(૨૧) એક બાઇએ બીજા બાઇને પુછ્યું કે તારી પાસે કેટલા રૂપીઆ છે ત્યારે તેણીએ કહ્યું કે મારી પાસે કેટલા છે તે હું જાણતી નથી પણ જ્યારે ૨થી માંડીને તે ૨૦ સુધીની ઢગલીઓ કરુંછું ત્યારે મારી પાસે કંઈ વધ્યા વિના ઢગલીઓ બરાબર થઇ રહે છે ત્યારે તેની પાસે રૂપીઆ કેટલા હશે?

મનોયત્ન ૨૦ મું

(૧) એક માણસે બીજારીઓને પૈસા આપવા માંડ્યા ત્યારે તેણે તેમને ૫, ૬, ૭, ૧૨ લેખે પૈસા આપ્યા ત્યારે તેની પાસે એકજ પૈસો વધ્યો ત્યારે તેની પાસે પૈસા કેટલા અને વધારેમાં વધારે પૈસા આપ્યા ત્યારે તેમની સંખ્યા શી હશે?

(૨) એક માણસે બીજાને પુછ્યું કે તમારે કેટલા રૂપીઆની પુંજ છે ત્યારે તેણે કહ્યું કે મારી પુંજના હું સરખા ૨૫૧, ૧૦૩ વા ૧૦૧ લખને ભાગ પાડું તોપણ કંઈ વધતું નથી ત્યારે તેની પુંજ કેટલા રૂપીઆની હશે?

(૩) બે રકમનો દઢભાજક ૫ છે અને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય ૭૫ છે એક નંબર લઘુતમ સાધારણ ભાજ્યનો પાંચમો ભાગ છે તો બીજી સંખ્યા કય?

(૪) બે રકમનો ગુણાકાર ૨૧૬ છે ને તેમનો દઢભાજક ૬ છે તો તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શો?

(૫) બે રકમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય ૧૪૪ છે અને ગુણાકાર ૧૭૨૮ છે તો તેનો દઢભાજક કેટલો?

(૬) બે સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય ૪૬૨ છે અને દઢ ભાજક ૧૧ છે ને એક અંક ૬૬ છે તો બીજો કેટલો હશે?

(૭) બે રકમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય અને દઢભાજકનો ગુણાકાર ૫૦૮૨ છે અને એક રકમ ૬૬ છે તો બીજી કેટલી હશે?

(૮) ૬૩, ૭૭, ૩૫ ના અવિભાજ્ય અવયવો પાડીને તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢી લાવો ?

(૯) એક માણસ પાસે ઘેડાં હતાં તેમને ૫, ૩, ૭, ૧૦ એક એક બીજે બાંધી જ્યાં તો પણ ચાર ઘેડાં વધ્યાં તો તે ઘેડાં કેટલાં હશે?

ઉપયોગી—બે અંકનો સરવાળો ૪૨ આવે છે તેમનો દઢભાજક ૬ આવે છે તો બે સંખ્યા કય?

$$\frac{42}{6} = 7$$

સરવાળો ને આવે તેના બેને તેટલા જુદા જુદા અંકો દઢભાજક સેધ તેની યરાચર સરવાળો કરી જોવો.

$$૭=૬+૧=૫+૨=૪+૩$$

$$૬+૧$$

$$૬$$

$$૩૬+૬$$

$$૫+૨$$

$$૬$$

$$૩૦+૧૨$$

$$૪+૩$$

$$૬$$

૨૪+૧૮ એટલે ૨૪ અને ૧૮ જવાબ.

બે રકમનો સરવાળો અને બાદબાકી આપી હોય તો તે ઉપરથી તે રકમો શોધી કાઢવાની રીત-આપેલા સરવાળા અને બાદબાકીનો સરવાળો કરીને બેએ ભાગવાથી મોટી રકમ આવશે અને તેમની બાદબાકી કરી બેએ ભાગવાથી નાની રકમ આવશે.

દા. ૧) બે રકમનો સરવાળો ૨૫ અને તેમની બાદબાકી ૫ છે તો રકમો શોધી કાઢો ?

૨૫+૫=૩૦÷૨=૧૫ મોટી રકમ ૨૫-૫=૨૦÷૨=૧૦ નાની રકમ
દા. ૨) બે રકમની બાદબાકી ૫૨૫ છે ને તેમનો સરવાળો ૧૭૩૫ છે તો રકમો શોધી કાઢો.

૫૨૫+૧૭૩૫=૨૨૬૦÷૨=૧૧૩૦; અને ૧૭૩૫-૫૨૫=૧૨૧૦
÷૨=૬૦૫ જ.

બે રકમોનો ગુણાકાર અને તેમનો જ બેનો ભાગાકાર આપ્યો હોય તો તે ઉપરથી રકમો શોધી કાઢવાની રીત.

આપેલા ગુણાકારને આપેલા ભાગાકારે ભાગવાને જે આવે તેનું વર્ગમૂળ કાઢવું જે આવે તે એક રકમ.

દા. ૧) બે રકમનો ગુણાકાર ૭૨ છે ને તેમનો ભાગાકાર ૨ છે તો રકમો કેટલા હશે ?

૭૨÷૨=૩૬ જેનું વર્ગમૂળ ૬ તે એક રકમ. ∴ $\frac{૭૨}{૬}=૧૨$ બીજી રકમ.

દા. ૨) બે રકમનો ગુણાકાર ૧૮૭૫ છે ને તેમનો ભાગાકાર ૩ છે તો રકમો કાઢો ?

$\frac{1500}{100} = 15$ અને $\frac{1500}{100} = 15$ જ.

અમુક કોઈ રકમમાંથી જે જુદી જુદી રકમો બાદ કરવાથી આપેલા પરીણામો જે એક બીજાથી બમણાં થાય તેવા હિસાબ કરવાની રીત. (૧) આપેલી બાદ કરવાની રકમોની બાદબાકી કરવી તે જે આવે તેમાં મોટી બાદ કરવાની રકમ જોડવાથી જવાબ આવશે (૨) બાદ કર્યા પછી તેને બમણા કરીને જે નાની રકમ જોડવામાં આવે તે પણ જવાબ આવશે.

દા. કોઈ રકમમાંથી ૩ અને ૧૫ બાદ કરવાથી આપેલાં પરીણામો એક બીજાથી બમણાં થાય છે તો તે રકમ કેમ હશે?

$15 - 3 = 12$ અને $12 + 15 = 27$, જ. અથવા $12 \times 2 = 24 + 3 = 27$, જવાબ.

ઉપયોગી—એક વેપારીએ એક ગાડુ ચોખ્ખા આણ્યા તેમાંથી તેણે ૧૫ રૂપિયાના વેચ્યા પછી તેની પાસે એક રૂપિયાના બાકી રહ્યા જે તેણે દર રૂપિયાએ ૩ શેર વધારે આપ્યા હોત તો તેની પાસે બાકી ૨ શેર રહેત તો તેણે ચોખ્ખા કેટલા વેચ્યાને તેનો ભાવ શા પ્રમાણે લીધો? રીતી—દર રૂપિયાએ ૩ શેર વધારે વેચ્યા હોત તો $15 \text{ રૂપિયા} = 45 \text{ શેર}$ વધારે વેચત ને તેમ છતાં પણ તેની પાસે ૨ શેર વધે છે તેથી જે પડ્યા રહ્યા તે $45 + 2 = 47$ શેર એક રૂપિયાના થયા તેણે ૧૫ રૂપિયાના વેચ્યા છે તેથી $47 \times 15 \div 40 = 17$ મળુ ૨૫ શેર કુલ વેચ્યા.

પરચુરણ દાખલા-

મનોયત્ન. ૨૧ મુ.

(૧) એક છોકરો દરરોજ ૫ પુરીઓ ખાય છે. તો તેને ૧૧ દિવસમાં કેટલી પુરી જોઈશે?

(૨) એક છોકરે ૫ વડાં, ૭ પુરી, ૧ ધારી, ૩ પેંડા, ૧૨ રમકડાં ને ૧૭ પતાસાં લીધાં ત્યારે તેણે કુલ કેટલી ચીજ લીધી?

(૩) સાત ખારેકનો ૧ પૈસો બેસે છે તો ૪ પૈસાની કેટલી?

(૪) એક પૈસાના ૧૨ લખોટા મળે છે તો ૫ પૈસાના કેટલા?

(૫) ૨૪ લખોટામાંથી ૧૦ હારી ગયો ને બે ખોવાઈ ગયા ત્યારે બાકી કેટલા રહ્યા?

(૬) ૧૨ પેનના કકડામાંથી ૪ અંળાલાલ લઇ ગયો પણ મોતી-રામ ૩ આપી ગયો તો કુત્ર ચારી પાસે કેટલા રહ્યા?

(૭) એક જામમાં ૧૨ આંખા, ૧૪ મગશળીઓ, ૩ દાડમડીઓ, છે ને કેટલીક સીતાફળીઓ છે ને કુત્ર ઝાડ પર છે તો સીતાફળીઓ કેટલી હશે?

(૮) એક છોડીએ ૨ પૈના મગર, ૫ પૈનાં પતાસાં, ૪ પૈનાં જામફળ, અને ૨ પૈસાનાં દાડમ લીધાં તો તેણે કેટલી પૈઓ ખર્ચી હશે?

(૯) ૨૫ ચકલીમાં ૧૨ જમ્બ્યાં છે તો મોટી ચકલીઓ કેટલી?

(૧૦) એક કુતરાને ચાર પગ છે તો સાત કુતરાના કેટલા હશે?

(૧૧) ૫૦ માં ૭ કેટલી વખત જશે?

આજ પ્રમાણે બાદબાકીના હીસાબ બતાવવા.

ગુણાકાર.

(૧૨) એક ગાય દરરોજ ૫ શેર દુધ આપે છે તો ૧૫ દીવસમાં કેટલું આપશે?

(૧૩) એક માણસે પોતાનાં છોકરાં વચ્ચે ૨૫ પુરીઓ આપીને બે દરેક છોકરાને ૫ પુરીઓ આપી તો છોકરાં કેટલાં?

(૧૪) એક વરસના દીવસ ૩૬૦ છે ને મહીનાના દીવસ ૩૦ તો વર્ષના મહીના કેટલાં?

(૧૫) એક મહીનાના દીવસ ૩૦ અને વર્ષના મહીના ૧૨ તો વર્ષના દીવસ કેટલાં?

(૧૬) એક રૂપીઆના આના ૧૬ અને પૈસા ૬૪ તો આનાના પૈસા કેટલાં?

(૧૭) એક પૈસાની પૈ ત્રણ અને એક આનાની પૈ ૧૨ તો એક આનાના પૈસા કેટલાં?

(૧૮) એક પૈસાના ૧૦ કાગળ આવે છે ને એક ધાના ૪ પૈસા એસે છે તો ધાના કાગળ કેટલાં?

(૧૯) એક પૈનાં ૩ પતાસાં મળે છે ને ૩૭૫ પતાસાંની કીમત ૪ પૈસા એસે છે તો ૩૭૫નાં નંગ કેટલાં?

(૨૦) એક રૂપીઆનો એક મણ બાવટો આવે છે ને ખાંડી બાવટાની કીમત ૨૦ રૂપીઆ એસે છે તો ખાંડીના મણ કેટલાં?

(૨૧) એક આડને ૭ ડાળ છે તે દરેક ડાળપર ત્રણ ત્રણ પોપટ બેઠેલા છે તો તે આડપર પોપટ કેટલા હશે? અને જો તે આડના દરેક ડાળ ઉપર બે કચુતર આવીને બેસે તો તે આડપર કુલ કેટલાં જનાવર થશે?

(૨૨) ઉપલા દાખલાના જવાબમાંથી આઠ કચુતરને પાંચ પોપટ જતા રહે તો બાકી કેટલાં જનાવર રહેશે?

(૨૩) એક ખેતરમાં પંદર ગાયો, ને ગાયોથી જમણી ભેંસો, ને ભેંસોથી દોઢાં બકરાં ને બકરાંથી દસ ઓછાં ઘેટાં ચરતાં હતાં તો તે ખેતરમાં કુલ કેટલાં જનાવર ચરતાં હશે?

(૨૪) એક ગાડીમાં બાવીસ ડાયા હતા તે દરેક ડાયામાં બાર બાનાં હતાં ને દરેક બાનામાં બાર માણસ બેઠાં હતાં ને દરેક માણસ દીઠ ત્રણ ત્રણ રૂપીયા ભાડુ આવતું હતું તો તે ગાડીની કુલ ઉપજ કેટલી આવી હશે?

(૨૫) એક ગામને બાર દરવાજા હતા ને દરેક દરવાજા બાર બાર નોકર હતા ને દરેક નોકર પાસે બાર ગાયો હતી ને દરેક ગાયને બાર વાછરડાં હતાં ને દરેક વાછરડાના બાર બાર રૂપીયા કીંમત આવી તો કુલ વાછરડાના રૂપીયા કેટલા આવ્યા હશે?

(૨૬) એક નીશાળમાં ૪૯ કલાસો હતી ને દરેક કલાસમાં ૯ બેંચો હતી ને દરેક બેંચ ઉપર પાંચ છોકરા બેસતા હતા ને દરેક છોકરા દીઠ મહીને બે રૂપીયા શી આવતી હતી તો દર વરસે તે નીશાળમાં શી કેટલી આવતી હશે?

(૨૭) છ ચોખાભારની એક રતી થાય ત્રણ રતીનો એક વાલ થાય ૧૬ વાલ=૧ ગદીઆણો અને બે ગદીઆણા=૧ તોલો થાય તો ૧ તોલના ચોખાભાર કેટલા?

(૨૮) ૮ આડાજવ= ૧ આંગળ ૨ વેંત= ૧ હાથ

૪ આંગળ = ૧ મુઠ ૪ હાથ= ૧ દંડ

૩ મુઠ = ૧ વેંત ૨૦૦૦ દંડ= ૧ કોસ

તો ૧ કોસ= આડાજવ કેટલા?

(૨૯) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૨૫૨૬૨૮૭ થાય છે ને એક રકમ ૧૭૪૨૩૮ છે તો બીજી કેટલી હશે?

(૩૦) ૩૪૫૧૮૧૩૧, ૨૪૧૧૧૩૧૨૧ આ સંખ્યાઓમાંથી એકઠા કાઢી લેઈને તેમને જમણી અને ડાબી બાજુએ મુકીએ તો અને એકઠાને બદલે શું-યો મુકી તેમની બાદબાકી કરીએ તો શું જમ્યા-બ આવશે?

(૩૧) ૫૬૫૪ માં કેઈ સંખ્યા ઉમેરીએ તો ૨૪૭૮૦૦ આવે?

(૩૨) ૧૧૧૧૧ બાકી રાખવાને સાંડે ૫૫૫૫૫ માંથી શું બાદ કર-વું જોઈએ?

(૩૩) ૫૬૭૮૯ ને ૧૧૧૧ એ ગુણાકાર કર્યા શીવાય ગુણી લાવો.

(૩૪) બે સંખ્યાની બાદબાકી ૫૬૭૪૧ છે ને મોટી સંખ્યા ૨૮૬૭૮૯૧ છે તો નાની સંખ્યા કઈ હશે?

(૩૫) બે રકમનો સરવાળો ૨૨૬૫૪ થાય છે અને બેની બાદબાકી ૩૨૩૪ થાય તો મોટી રકમ કેટલી?

(૩૬) સાત અંકની મોટામાં મોટી રકમમાંથી છ અંકની મોટામાં મોટી રકમ બાદ કરવાથી શું વધશે?

(૩૭) બે રકમની બાદબાકી ૩૨૩૪૧ અને નાની રકમ ૯૭૧૧૬ છે તો મોટી રકમ કેટલી હશે?

(૩૮) બે રકમની બાદબાકી ૫૪૫૪ છે અને સરવાળો ૭૬૭૬ છે, તો તે રકમો કેઈ હશે?

(૩૯) બાજક ૨૫૫ છે ને બાગાકાર ૨૫ છે ને શેષ ૧૨ છે તો બાજ્ય કેટલો હશે?

(૪૦) બાજ્ય ૩૭૯૫ છે બાગાકાર ૧૨ છે ૩ શેષ છે તો બાજક કેટલો હશે?

(૪૧) બાજક ૩૨૨ શેષ ૧૪ ને બાગાકાર ૨૫૫ છે તો બાજ્ય કેટલો હશે?

(૪૨) જો બાજ્ય ૩૩૬૭ બાજક ૧૬૮ ને શેષ ૭ તો બાગાકાર કેટલો હશે?

(૪૩) બે અંકની જેટલી સંખ્યાઓ થાય તેમનો સરવાળો કરો?

(૪૪) ત્રણ અંકની જેટલી સંખ્યા થશે અને તેમાંની મોટામાં મોટી થી તેના પહેલાંની વીસ રકમનો સરવાળો કરો.

(૪૫) ત્રણ અંકની મોટામાં મોટી સંખ્યાને તેટલાજ અંકની નાનામાં નાની સંખ્યાએ ભાગતાં ભાગાકાર અને શેષ શું આવશે?

(૪૬) ચાર અંકની જેટલી રકમો થાય તેમના સરવાળામાંથી ત્રણ અંકની જેટલી રકમો થાય તેમનો સરવાળો બાદ કરો.

(૪૭) ૩૪૫ આ ત્રણ અંકની મોટામાં મોટી રકમ બનાવીને તેમાંથી તેમની બનેલી નાનામાં નાની રકમ બાદ કરો.

(૪૮) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૭૨૪૩૪૯૧૦ અને નાની સંખ્યા ૩૪૦૦૭ છે તો બે સંખ્યાનો સરવાળો શોધી કાઢો.

(૪૯) ૭૫ને કેટલાએ ગુણીએ તો ૨૨૫ ને ૪૪એ ગુણીને જે આ વે તેમાં ૧૨૬૫૦-૧૧૧૫૦ ઉમેરવા જેટલા થાય? (તેટલો થાય?

(૫૦) કેઈ રકમને ૧૧૧ ગુણીએ તો ગુણાકાર ૭૫ને ૩૭એ ગુણીએ

(૫૧) કોઈ રકમને અમુક રકમે ભાગવાથી જે ભાગાકાર ૨૧૪૭ બાજક કરતાં ૧૧૩ ઘણો આવે ને શેષ ૧૧ વધે તો મુળ રકમ કેઈ અને ભાજક શો ?

(૫૨) ૨૨૫૪૮૭, ૩૪૬૮૯૧. ૫૬૨૮૯૩, ૧૦૧૨૦૨૦૧.

ઉપરની રકમોને નવે ભાગતાં શું શેષ રહેશે તે ભાગાકારની રીત કર્યા શી રાય મોંઢેથી કહો.

(૫૩) મારી ઉમર ૨૧ વર્ષની છે મારા ભાઈની ઉમર મારા કરતાં ૧૧ વર્ષ મોટી છે તો હું જ્યારે ૩૫ વર્ષનો થયો ત્યારે મારા ભાઈની ઉમર કેટલી હશે? (મોટી છે તો રકમો કેઈ હશે?

(૫૪) બે રકમનો સરવાળો ૩૮૫ થાય છે ને બીજી પહેલાથી ૧૫૫

(૫૫) ભાગાકાર ૫૫ છે શેષ ૨૨ છે અને ભાજક શેષથી પાંચ ગણો છે તો ભાજ્ય કેટલો હશે ?

(૫૬) અમુક રકમને ૪૨ના અવયવ ૭ અને ૬એ અનુક્રમે ભાગવાથી એક વખત ભાગાકાર ૩૪૫ આવે છે ને પાંચ શેષ વધે છે ને બીજી વખત ૫૭ ભાગાકાર આવે છે ને શેષ ત્રણ વધે છે તો કુલ ૪૨ એ ભાગવાથી શેષ શું વધશે ને મુળ રકમ શી હશે ?

(૫૭) એક માણસ ૧૨ વર્ષની ઉંમરે વિદ્યાભ્યાસ કરવા લાગ્યો. વિદ્યાભ્યાસ કરતાં જોડસો વખત લાગ્યો તેથી ત્રણ ઘણો તેણે સંસાર માં ગુમાવ્યો જે પછી તેને છોકરો થયો. તે જ્યારે ૮ વર્ષનો થયો ત્યારે તેની ઉંમર મુળ ઉંમર કરતાં ૪ ઘણી થઈ તો તેણે વિદ્યાભ્યાસ કરવામાં કેટલાં વર્ષ ગાળ્યાં હશે?

(૫૮) એક મિત્રે બીજાને કહ્યું કે તારી પાસેથી જો મને એક પૈસો આપેતો આપણે બે સરખા થઈએ ત્યારે બીજે કહ્યું કે તારી પાસેથી મને એક આપે તો હું તારા કરતાં ત્રમણો થાઉં ત્યારે દરેક પાસે પૈસા કેટલા હશે?

(૫૯) $૨૨+૨૪+૨૬+૨૮+૩૦+૩૨+...+૮૨$ નો સરવાળો કરો.

(૬૦) ૬૦, ૫૮, ૫૬, ૫૪,.....તો ૨૨મી રકમ શી હશે?

(૬૧) એક માણસને દર મહીને ૧૭૫ રૂ. પગાર મળે છે તેથી ૮૦ ઓછા ખેતરની ઉપજમાંથી આવે છે તે તે બેના સરવાળાથી બમણા વ્યાજના આવે છે જો તે દરમાસે રૂ. ૫૫ ખર્ચે તો ત્રણ વર્ષમાં તે શું બચાવશે?

(૬૨) એક માણસ પાસે રૂ. ૫૦૦ છે તે જો તેને તેથી બમણા મળે તો તે રૂ. ૧૦૦ના લેણદારને રૂ. ૨૫ પ્રમાણે આપી શકે છે તો તેને દેવું કેટલું?

(૬૩) એક જણે ૪૦૦ વીધાર્થીને રૂ. ૨ પ્રમાણે આપ્યા ૩૦૦ છોડીયોને રૂ. ૩ પ્રમાણે આપ્યા રૂ. ૫ નાં પતાસાં વહેંચ્યાં અને રૂ. ૧૪૦૦ દરસાલ ઇનામ વહેંચવાને સાર વ્યાજે મુક્યા તો કુલ રૂ. તેણે કેટલા ખર્ચ્યા?

(૬૪) મોતી, અંબાલાલ, અને શંકરલાલ પાસે થઈને રૂ. ૪૫૦ છે અને મોતી તથા અંબાલાલ પાસે મળીને રૂ. ૨૫૦ છે અને અંબાલાલ અને શંકરલાલ પાસે થઈને રૂ. ૩૦૦ છે તે મોતી અને શંકરલાલ પાસે થઈને રૂ. ૩૫૦ છે તો દરેક પાસે શું હશે?

(૬૫) કોઈ રકમ ધારો તેને ત્રણ ગુણો ને તેમાં ૨૦ ઉમેરો જે જવાબ આવે તેને ત્રણ ભાગો ને આવે તેમાંથી મુળ દકમ બાદ કરો તો જવાબ નવ આવશે.

(૬૬) બે રકમનો ગુણાકાર ૭૨ આવે છે અને ભાગાકાર આઠ આવે છે તો સંખ્યા કેમ?

(૬૭) બે રકમનો ગુણાકાર ૧૪૪ આવે છે ને ભાગાકાર ચાર આવે છે તો રકમો કેમ?

(૬૮) ૭૮૯૧૨૩૪૫ માંથી શું બાદ કરીએ તો નવે ભાગતાં શેષ કેમ વધે નહી. (હીસાબ મેઢેથી કરવો.)

(૬૯) $(૧૩૫૨૪૩૦૮ + ૧૨૩૦૫૬) \times ૫૫$ અને $(૧૨૩૪૨૫૦૮ - ૨૧૦૬૫ \times ૪૫)$ તેમનો સરવાળો કરો.

(૭૦) $(૩૭૮૭૯૨૧ - ૨૨૩૪૩૬૦) \times ૫૫$ અને $(૩૭૮૭૯૨૧ + ૨૨૩૪૩૬૦) \times ૫૫$ નો સરવાળો અને બાદબાકી કરો.

(૭૧) એક સંખ્યાને ૩૭૫ થી ભાગવાથી ૧૨૫ આવે છે ત્યારે તે સંખ્યાને ૫૦૯૦એ ગુણવાથી શું આવશે?

(૭૨) $(૨૪૪૬ + ૧૬૭૪) \times (૨૪૫૬ - ૧૬૭૩)$ (નાંખવા પડશે ?)

(૭૩) એક માઇલમાં ૭૫ તારના થાંભલા આવે છે તો અમદાવાદથી મુંબઈ ૩૧૫ માઇલ થાય છે તો તેટલામાં કેટલા તારના થાંભલા.

(૭૪) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૨૫૫ આવે છે ને બે સંખ્યાની બાદબાકી ૪૯ આવે છે તો બે સંખ્યાઓ કેમ? (આવશે?)

(૭૫) એક સંખ્યાનો ચોથો ભાગ ૬૩ છે તો તેના ત્રીજા ભાગ અને બીજા ભાગના સરવાળા અને બાદબાકીનો ગુણાકાર કેટલો.

(૭૬) **અ** દરરોજ ૭૫ માઇલ પૂર્વ દીશામાં જાય છે ને **બ** પશ્ચીમમાં ૨૪ માઇલ જાય છે તેમજ **ક** ઉત્તરમાં ૩૨ માઇલ જાય છે તો **અ** અને **ક** વચ્ચે ૧૫ દીવસમાં કેટલું અંતર પડશે?

(૭૭) એક મહીનાના દીવસ ૩૦ અને વર્ષના મહીના ૧૨ છે ને એક માણસ દરરોજ ૫૨ પૈસા કમાય તો વર્ષમાં શું કમાય.

(૭૮) એક માણસ પાસે ૧૫૫ નારંગી છે ને તે ૧૫ માણસ વચ્ચે વહેંચી આપવાનાં છે, હવે નારંગી સરખાં વહેંચાતાં નથી તો દરેક નારંગીનું ઓછામાં ઓછું શું ઉપજે તો દરેક માણસને પુરું કાના ભાગમાં આવે?

(૭૯) એક માણસ પાસે અમુક નારંગી છે જે તેણે ચાર માણસને વેચાતાં આપ્યા પછી જોયું તો પોતાની પાસે ફક્ત એક રૂપીયાનાં રહ્યાં હવે તેણે દરેકને ત્રણ ત્રણ વધારે આપ્યાં હોત તો તેની પાસે ફક્ત ચાર નંગ રહેત તો તેણે રૂપીયાનાં કેટલાં નારંગી વેચ્યાં ને કુલ નારંગી કેટલાં હશે?

(૮૦) એક માણસની ઉમર ૫૫ વર્ષની છે તેની બેન તેના કરતાં ૯ વર્ષે મોટી છે અને તેનો ભાઈ ૫૬ વર્ષે તેની બેન કરતાં નાનો છે તો તેનો ભાઈ જન્મ્યો ત્યારે તેની ઉમર કેટલી હશે?

(૮૧) અમદાવાદથી મુંગાઈ ૩૧૫ માઈલ છે જો એક ગાડી સવારમાં ૭ વાગે ઉપડે ને જો તે એક કલાકમાં ૨૫ માઈલ પ્રમાણે ચાલે તો કેટલા કલાકમાં તે મુંગાઈ પહોંચશે?

(૮૨) ચાર સંખ્યાનો સરવાળો કરો જેમાંની પહેલી ૩૫૨૮ ને ૯૬૫૪૭ ની બનેલી છે બીજી પહેલા કરતાં ૫૬૫૭ ને મોટી છે ને ત્રીજી આગલીઓની બાદબાકી અને સરવાળાના સરવાળા બરાબર છે ને ચોથી પહેલી ને બીજીની બાદબાકી બરાબર છે.

(૮૩) ત્રણ અંકની ચાર અંકની ને બે અંકની કુલ કેટલી સંખ્યાઓ થશે?

(૮૪) અમુક રકમને અમુક રકમે ભાગતાં ભાગાકાર જે આવે તેમાં તે ભાગાકારથી ત્રણ ઘણી રકમ ઉમેરવાથી કુલ ૨૮૮ થાય છે જે મુળ રકમનો ચોથો ભાગ છે તો મુળ રકમ શી, ભાગક શું અને ભાગાકાર શો તે કહો?

(૮૫) એક માણસની ઉમર ૬૦ વર્ષની છે તેને બે છોકરા અને એક છોડી છે અને તેમની ઉમરના સરવાળા બરાબર તેની ઉમર થાય છે હવે બે વર્ષ પહેલાં તેની ઉમર છોકરા કરતાં બમણી હતી અને બાપ અને મોટા છોકરાની ઉમર નાના છોકરાની ઉમર કરતાં સાત ઘણી થાય છે ત્યારે છોકરાંની ઉમર કેટલી હશે?

(૮૬) બે અંકની મોટામાં મોટી અને નાનામાં નાની કેઈ સંખ્યાઓ થશે અને તેમની કુલ સંખ્યાઓ કેટલી બની શકશે?

(૮૭) ચાર અંકની કુલ સંખ્યાઓ કેટલી થશે અને તેમની મોટામાં મોટી સંખ્યામાંથી તેમનીજ બનેલી નાનામાં નાની સંખ્યા બાદ કરો.

- (૮૮) બે રકમનો ગુણાકાર ૨૫૨ આવે છે ને તેમનો દ્વિ ભાજક ૩ છે તો તેમનો લઘુતમ ભાજ્ય કેટલો હશે?
- (૮૯) બે રકમનો દ્વિભાજક ૪ છે ને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય ૭૨૮ છે ને એક રકમ ૫૬ છે તો બીજી રકમ કેટલી હશે?
- (૯૦) ૧૫૨૨૦૭ તેના આઠ સાથે માંડેલા એકડાની સંખ્યા બનાવવાને માટે શું કરવું પડશે; ને જે સંખ્યાનો ઉપયોગ કરવો પડે તે કેઈ સંખ્યા છે તે લખો?
- (૯૧) ૫૬૭૪ તેમાં પાંચડામાં અને સાતડામાં એકમ કેટલા સમાયતા છે તે લખો?
- (૯૨) ૨૪૬૭ આ રકમમાં યોગડાની સ્થાનીક અને મુળ કીમતનો તફાવત બતાવો.
- (૯૩) ગાડી અને ઘોડાની કીમત ૮૯૪ રૂપૈયા છે અને ગાડીની કીમત ઘોડાની કીમત કરતાં ત્રણ ઘણી છે તો ઘોડાની કીમત કેટલી?
- (૯૪) કોઈ સંખ્યાને ૭એ ભાગવાથી જે આવે છે તેમાં જે આવે તેથી દશ ઓછા ઉમેરવાથી અને જે આવે તેને ૫ ગુણવાથી ૨૭૫ અને ૨૨૫ ના સરવાળા બરોબર થાય છે તો તે સંખ્યા કેઈ હશે?
- (૯૫) ૨૨૫ અને ૧૭૫ ના સરવાળા અને બાદબાકીના ગુણાકારને ૯ ગુણીયે તો શું આવશે?
- (૯૬) બે રકમનો ગુણાકાર અને એક રકમ અનુક્રમે ૩૯૩૭૫, ૧૭૫ છે તો બીજી રકમ શી હશે?
- (૯૭) ગુણ્ય અને ગુણાકાર આપેલો હોય તો ગુણક શી રીતે માલમ પડે?
- (૯૮) બે સંખ્યાઓના ગુણાકાર અને—૧૦૬૨૫ નો સરવાળો ૧૦૦૦૦૦ થાય છે અને બેમાંની એક સંખ્યા સરવાળાની રકમમાંથી બે શૂન્ય કાપી નાંખ્યા બાદ જે આવે તેને ૮એ ભાગતાં જે આવે તેની બરોબર છે તો તે રકમો કેઈ?
- (૯૯) કોઈ સંખ્યામાંથી ૫ ઓછા કરવાથી જે આવે તેને ૭એ ભાગવાથી ભાગાકાર આવે તેને ૨૫એ ગુણવાથી ૧૭૫ આવે છે તો સંખ્યા શી?
- (૧૦૦) અમુક રકમને કોઈ સંખ્યા કે જેનો છેલ્લો અંક ૩ છે તે વડે ભાગવાથી ભાગાકારનો છેલ્લો અંક ૯ આવે છે ને શેષ ૭ વધે છે તો ભાજ્યની સંખ્યાનો છેલ્લો અંક શો હશે?

(૧૦૧) ઉપલા હીસાબમાં બે ભાગાકારનો છેલ્લો અંક ૭ આવતો હોય તો જવાબ શો આવશે ?

(૧૦૨) ભાજકની રકમનો છેલ્લો અંક ૩ છે અને ભાજ્યનો ૨ છે તે ભાગાકારનો ૭ છે તો શેષ શું વધવું જોઈએ ?

(૧૦૩) બે બેસતું વર્ષે રીવાઈ હોય તે વર્ષે ૩૬૫ દીવસનું ગણાય તો વર્ષને છેલ્લે દીવસે શો વાર હશે ?

(૧૦૪) બે અંક ત્રણ અંક અને ચાર અંકની મોટાથી મોટી નાનામાં નાની અને વચલામાં વચલી સંખ્યાઓ બનાવી તેમનો સરવાળો કરો.

(૧૦૫) બે માણસો ઉત્તણી ગયા તેમાં એક માણસે ૩ રૂપૈયા અને બીજાએ પાંચ રૂપૈયા આપ્યા તેવામાં ત્રીજો માણસ આવ્યો તે ૮ રૂપૈયા આપીને જમ્યો તો હવે પહેલા બે ભાગીદારોએ ૮ શા પ્રમાણે વહેંચવા જોઈએ ?

(૧૦૬) કોઈ રકમમાં તેના કરતાં ૮૫ ઓછા ઉમેરવાથી તેમનો સરવાળો ૪૮૫ થાય છે ત્યારે મુળ રકમ કેટલી ?

(૧૦૭) કોઈ રકમમાંથી તેના કરતાં ૧૦ ઓછી રકમ બાદ કરવાથી બાદબાકી ૧૦ આવે છે તો તે રકમ કેટલી ?

(૧૦૮) ૨૫૬૮૯૧૩ આ રકમમાં આવેલા સઘળા અંકોની સ્થાનીક કીમત લખો અને તેમની સ્થાનીક કીમત અને મુળ કીમતનો તફાવત બતાવો.

(૧૦૯) બે આપેલી રકમમાંથી મોટી સંખ્યા ૧૫૬૭૮૫ છે અને બેની બાદબાકી ૧૨ મુકી છે તો બન્નેનો ગુણાકાર શો ?

(૧૧૦) સંખ્યાઓની વચમાં +, -, x, ÷, ∴, = અને ., આ નીશાનીઓ મુકવામાં આવી હોય તો તેથી શું સમજવું ?

(૧૧૧) અમદાવાદ અને મુંબાઈ વચમાં ૩૧૫ માઈલનું અંતર છે એક માણસ મુંબાઈથી અને બીજો અમદાવાદથી નીકળે છે. અમદાવાદથી નીકળેલો માણસ દરરોજ ૮ માઈલ ચાલીને ૬ દીવસમાં આણંદ આવ્યો અને તેટલાજ વખતમાં મુંબાઈવાળો માણસ દરરોજ

૨૫ માધ્ય લેખે ચાલીને સુરત આળ્યો ત્યારે હવે આણુંદ અને સુરત વચ્ચે અંતર કેટલું હશે ?

(૧૧૨) ગુણાકાર ૬૪૮ છે ગુણુક પ૪છે તો ગુણ્ય કેટલો હશે ?

(૧૧૩) ત્રણ અંકની એવી સંખ્યા બનાવો કે જેનો પહેલો અંક ૨ હોય ને છેલ્લો ૭ હોય, આવી કેટલી સંખ્યા થશે ને તે કેમ કેમ ?

(૧૧૪) ૬ને તેજ અંકે ગુણીયે તો તેને ૧૦થી બરાબર ભગાય તેમ કરવા સારુ કયો અંક ઉમેરવો પડે વા બાદ કરવો પડે ?

(૧૧૫) ત્રણ અંકનો ગુણાકાર ૨૦૦૦૦ છે, પહેલા અને બીજાનો ગુણાકાર ૧૦૦૦ છે અને બીજા ને ત્રીજાનો ગુણાકાર ૮૦૦ છે તો તે રકમો કેમ ?

(૧૧૬) ત્રણ અવીભાજ્ય અંકોમાંના પહેલા બેનો ગુણાકાર ૧૩૩છે અને બીજા ને ત્રીજાનો ૪૩૭ છે તો ત્રણ કયા કયા અંકો હશે ?

(૧૧૭) ખેડાની વસ્તી ૪૪૦૦૦ અને ૪૫૦૦૦ની વચ્ચે છે, હવે જો તે લોકોને ૬, ૧૮, ૧૫, ૧૧, ૨૭ના જોડકાંમાં ગોઠવીએ છીએ, તો ૭ વધે છે ત્યારે કુલ માણસ કેટલાં હશે ?

(૧૧૮) ચાર છોકરાઓ એક ગોળા કુવારા પાછળ ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, મીનીટમાં અનુક્રમે એક આંટા ફરી વળે છે. હવે જો તે ચારે એકજ ઝડપથી એકજ દિશામાં ફરવા માંડે તો કેટલી વખતે બધા નીકળેલી જગાએ એકજ વખતે ભેગા થશે; અને તે વખતે દરેકને કેટલા આંટા થયા હશે ?

(૧૧૯) એક માણસ પાસે ૪૨૦ ઘેટાં, ૨૬૧ ગાયો ને ૪૫૪ ભેંસો છે તો તે મોટામાં મોટા કેટલાં નંગનાં ટોળાં બનાવે કે જેથી કંઈ પણ વધ્યા શીવાય ટોળાં પુરેપુરાં થઈ શકે ?

(૧૨૦) અમદાવાદમાં જુમ્મામસીદના હોજમાં ત્રણ નળ છે જેથી પાણી આવે છે ને એકથી જાય છે એક નળથી ૧ કલાકમાં ૧૫મણુ બીજેથી ૧૨ મણુ પાણી આવે છે ને ત્રીજેથી ૨૦મણુ જાય છે હવે જો આ ત્રણે નળ ૭ દીવસ સુધી ખુલ્લા મુક્યા તો પાણીથી કુંડ ભરાઈ જાય છે તો તે હોજમાં કેટલું પાણી માતું હશે ?

(૧૨૧) ૧૪, ૪૨, ૪૮, ૬૩નો દરબાજક તેમના લઘુતમ સાધારણ ભાજ્યમાં કેટલા વખત સમાશે ?

- (૧૨૨) નીચેની સંખ્યા કેઇ જાતની છે તે લખો.
૮, ૧૧, ૧૬, ૧૯, ૨૭ ૩૬, ૪૯, ૬૧ વિગેરે.
- (૧૨૩) ૨૫થી તે ૭૫ સુધીમાં જેટલી અવીભાજ્ય સંખ્યા હોય તે લખો.
- (૧૨૪) જે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૪૬૮૪૨૦ ને નાનો અંક ૫૫૫ છે તો તે જે રકમોના સરવાળા અને બાદબાકીની બાદબાકી કરો.
- (૧૨૫) જે રકમનો ગુણાકાર ૧૮૭૫ છે તે નાની રકમ ૨૫ છે તો તે જે રકમના સરવાળા અને બાદબાકીનો ગુણાકાર કરો.
- (૧૨૬) અમદાવાદમાં મ્યુનીસીપાલ ઇલેક્શન વખતે જે ઉમેદવાર બાડીયા વોર્ડ માટે બહાર પડ્યા જેમાં ૧૬ મા ભાગના મત આપનાર માણસો કોઈને મત નહી આપવાનું કહ્યું અને એકને અડધો અડધ જણે મત આપ્યા અને બીજાને બાકીના મળ્યા તોપણ તે ૨૫ મતે હાર્યો ત્યારે કુલ મત આપનારની સંખ્યા કેટલી?
- (૧૨૭) જે અંકો કે જેની બાદબાકી ૨ આવે છે તે તેમનો ગુણાકાર ૬૩ થાય છે તો તે સંખ્યાઓ કેઈ? [છે તો રકમો કેઈ?
- (૧૨૮) જે રકમનો સરવાળો ૧૨૬૨૫ છે તે તેમની બાદબાકી ૬૨૦
- (૧૨૯) જે રકમની બાદબાકીથી સરવાળો બમણો છે તે સરવાળો ૬૫૪ છે તો તે રકમો કેઈ? [તો રકમો કેઈ?
- (૧૩૦) જે રકમોની બાદબાકી ૪૪ ને સરવાળો તેથી ચારગણો છે
- (૧૩૧) જે રકમની બાદબાકી ૩૬ છે તે તેમનો સરવાળો બાદબાકી થી ત્રણ ઘણો છે તો રકમો કેઈ?
- (૧૩૨) જે રકમનો ગુણાકાર ૧૬૨ છે તે ભાગાકાર ૨ છે તો રકમો કેઈ?
- (૧૩૩) જે રકમનો ભાગાકાર ૧૧ ને ગુણાકાર ૧૫૮૪ છે તો રકમો કેઈ?
- (૧૩૪) અમુક કોઈ સરખી રકમમાંથી ૫૫ અને ૧૮ બાદ કરીએ ને અનુક્રમે જે બાદબાકી આવે તે એકથી બમણી થાય તો તે રકમો કેઈ?
- (૧૩૫) અમુક સરખી રકમમાંથી ૩૯ અને ૯૩ બાદ કરતાં આવે લુ પહેલું પરિણામ બીજાથી બમણું છે તો તે રકમો કેઈ?
- (૧૩૬) એક વેપારીએ એક ગાડુ ઘઉં આપ્યા તેણે તેમાંથી ૩ ૩૦ ના વેચ્યા તો તેની પાસે ૩ ૧ ના બાકી રહ્યા, જે તેણે ૩ ૧ ના ૨ શેર વધારે વેચ્યા હોત તો તેની પાસે ૧ શેર ઘઉં રહેત તો તેણે શા બાવે વેચ્યા, ને કુલ ઘઉં કેટલા હશે?

- (૧૩૭) બે અંકોનો ગુણાકાર ૨૪૯૯ થાય છે અને તેમની બાદ-બાકી ૨ છે તો તે અંકો કયા ?
- (૧૩૮) બે સાથેના અંકોનો ગુણાકાર ૬૫૦ છે તો તે અંકો કયા ?
- (૧૩૯) બે સાથેના અંકોનો ગુણાકાર ૨૨૫૦ છે તો અંકો કયા ?
- (૧૪૦) $૧^૩+૨^૩+૩^૩+૪^૩+૫^૩+૬^૩+૭^૩$ નો સરવાળો શો ?
- (૧૪૧) $૪^૩+૫^૩+૬^૩+૭^૩$ નો સરવાળો શો ?
- (૧૪૨) નવ કલાકમાં એક ઘડિયાળમાં કેટલા ટકોરા વાગ્યા હશે ?
- (૧૪૩) બાર કલાકમાં ઘડિયાળમાં કેટલા ટકોરા વાગશે ?
- (૧૪૪) સાતથી તે બાર સુધીમાં ઘડિયાળમાં કેટલા ટકોરા વાગશે ?
- (૧૪૫) એકથી ચાર ને નવથી બાર સુધીમાં કેટલા ટકોરા વાગશે ?
- (૧૪૬) ૧૨૭૫×૧૨૭૫ અને ૧૪૭૫×૧૪૨૫ ના સરવાળામાંથી $૫^૩+૬^૩+૭^૩+૮^૩+૯^૩$ નો સરવાળો બાદ કરો.
- (૧૪૭) ૮૨૫, ૯૨૫, ૧૨૨૫, ૧૪૨૫ નો વર્ગ કેટલો આવશે તે જે રકમો આવે તેમનો સરવાળો કરો.
- (૧૪૮) $૧^૨+૨^૨+૩^૨+૪^૨+૫^૨+૬^૨-૨૭^૨$ નો સરવાળો કરો.
- (૧૪૯) $૫^૨+૬^૨+૭^૨+૮^૨+૯^૨$ નો સરવાળો કેટલો આવશે ?
- (૧૫૦) $૧^૩+૨^૩+૩^૩+૪^૩+૫^૨+૬^૨+૭^૨-(૧^૩+૨^૩+૩^૩+૪^૩)$
- (૧૫૧) $૫^૨+૬^૨+૭^૨+૮^૨-૯^૩-૧૦^૩$ નો જવાબ શો આવશે ?
- (૧૫૨) એક છોકરાને દસલાખ છવીસ હજાર અને નવ લખાળ્યા ત્યારે તેણે ૧૦૨૬૦૯ લખ્યા ત્યારે તેણે કેટલા ઓછા લખ્યા ?
- (૧૫૩) ૫૦ થી ૧૦૦ સુધીના અવીભાજ્ય અંકોનો સરવાળો કરો.
- (૧૫૪) ચાર માણસ એક ગામથી મુંબાઈ જવાને નીકળ્યા હવે તેમાં એક દરરોજ ૭ ખીજો ૯ ત્રીજો ૧૧ અને ચોથો ૧૫ માઈલ ચાલે છે તો તે નીકળ્યા પછી પ્રથમ પાસેમાં પાસે કેટલા માઈલ ઉપર બધાને એકજ જગાએ મુકામ કરવો પડશે ?
- (૧૫૫) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૨૦૮ છે અને તેનો દ્વિભાજક ૧૩ છે તો તેનો લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય શો ?
- (૧૫૬) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૧૧૯ છે તે તેનો લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય ૪૬૨ છે તો સંખ્યા કેટલો ?

(૧૫૭) બે સખ્યાનો સરવાળો ૬૩૦ છે અને તેનો દ્રઢભાજક ૧૫ છે તો બે સખ્યા કેટલું ?

(૧૫૮) બે રકમના દ્રઢભાજકથી એક રકમને ભાગતાં ૯ આવે છે ને બીજી ૧૨૫ છે ત્યારે તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કેટલો ?

(૧૫૯) બે રકમના દ્રઢભાજકથી એક રકમને ભાગતાં ૩ આવે છે ને બીજી ૨૭૩ છે તો તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શો ?

(૧૬૦) બે રકમના દ્રઢભાજકથી એક રકમને ભાગતાં ૫ આવે છે ને બીજી રકમ ૭૫ છે તો બેનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શો આવશે ?

(૧૬૧) (૨૦૦) સુધીમાં અવીભાજ્ય અંકો કેટલા ને કર્યા ?

(૧૬૨) ૭૫ થી સો (૧૦૦) સુધીમાં અવીભાજ્ય અંકો કયા કયા આવશે ?

(૧૬૩) એક બધ બજારમાં કેટલાક પૈસા લેખને કેટલીક વસ્તુઓ ખરીદવા ગઈ પહેલી દુકાને તેણે પોતાની પાસે જેટલા પૈસા હતા તેના અર્ધા અને ૦૫ પૈસા વધારે ખર્ચ્યો બીજી દુકાને તેણે જે બાકી રહ્યું તેના અર્ધા અને ૦૫ પૈસા વધારે ખર્ચ્યો આ પ્રમાણે તેણે ચાર દુકાનેથી ખરીદ કર્યા પછી જોયું તો તેની પાસે કંઈ રહ્યું નહીં તો તેની પાસે કુલ પૈસા કેટલા હશે ?

(૧૬૪) ત્રણ અવીભાજ્ય અંકોમાંના પહેલા બે અંકોના ગુણાકાર ૧૫ છે અને બીજા બે ને ૩૫ છે તો તે અંકો કયા ?

(૧૬૫) ત્રણ અંક કે જેમાંનો એક અંક ૨૫૧૨ ને ૩૧૮૯૧ ના સરવાળા બરાબર છે અને બીજો પહેલાથી ૧૭૩૭ થી મોટો છે અને ત્રીજો પહેલા ને બીજાની બાદબાકીમાં ૨૭૦૮ ઉમેરીએ એવડો છે તો તે ત્રણ અંકોનો સરવાળો કેટલો થશે ?

(૧૬૬) ત્રાઇસેકલનાં ત્રણ પૈડાંનો ઘેરાવો અનુક્રમે ૭, ૯, ૧૨ હાથ હોય તો મોટા પૈડાના કેટલા આંટા બરાબર પુરા થયા પછી પહેલી વખત ત્રણ પૈડાં સાથે પુરેપુરા આંટા ફરી રહેશે ?

(૧૬૭) કીકેટમાં મોતી મગન અને છગન મળીને ૨૮૮ રન કરે છે અને મોતી અને મગન ૧૨૫ કરે છે ને મોતી અને છગન ૧૫૫ કરે છે તો દરેક કેટલા કરે ?

(૧૬૮) એવો એક અંક શોધી કાઢો કે જેમાં ૫ ને ૧૫ ગુણીએ જે આવે તે ઉમેરીએ તો ૮૨૫ થાય.

(૧૬૯) કોઇ અંકમાંથી અમુક અંકને ૫ ગુણી જે ગુણાકાર આવે તે બાદ કરીએ તો તે અમુક અંક વધે છે તો તે અંક કેટલો હશે?

(૧૭૦) એક બાઇએ ૭ પૈસાનાં જામફળ વેચ્યાં પછી તેને માલમ પડ્યું કે તેની પાસે ફક્ત એકજ પૈસાનાં જામફળ રહ્યાં છે જે તેણીએ દર પૈસે ૨ જામફળ વધારે આપ્યાં હોત તો તેની પાસે ફક્ત ૪ જામફળ વધત તો તેણે પૈસાનાં કેટલાં વેચ્યાં હશે?

(૧૭૧) એક માણસે ગાડામાંથી રૂ ૪૦) ની બાજરી વેચ્યા બાદ તેને માલમ પડ્યું કે તેની પાસે હવે ફક્ત રૂ ૫) ની બાજરી રહી છે. પણ જે તેણે દર રૂપીયે ૪ શેર બાજરી વધારે આપી હોત તો તેની પાસે ૫ શેર બાજરી રહેત તો તેણે તે ગાડામાં કેટલી બાજરી ભરી હશે તે દર રૂપીયે શા પ્રમાણે વેચી હશે?

(૧૭૨) ત્રણ માણસો ૪, ૫, ૬, મીનીટમાં એક ઘર પાછળ ફરી રહે તો હવે જે તેઓએ એકજ જગ્યાએથી તે એકજ વખતે ફરવા માડ્યું તો ફરીને તે જગ્યાએ તેઓ સાથે ક્યારે આવશે?

(૧૭૩) એક બાઇએ ૧૧ પૈસાનાં દાડમ વેચ્યાં ને જોયું તો તેની પાસે જે પૈસાનાં દાડમ રહ્યાં જે તેણે દર પૈસે ચાર દાડમ વધારે વેચ્યાં હોત તો તેની પાસે ચાર દાડમ ખુટત તો તેણે દર પૈસાના કેટલાં વેચ્યાં હશે તે તેની પાસે કેટલાં કેટલાં હશે ?

(૧૭૪) એક ભરવાડ પાસે જેટલાં બકરાં હતાં તેટલાં ઘેટાં હતાં હવે તેણે તેમાંથી ૧૫ રૂપીયાનાં વેચ્યાં ત્યારે તેને માલમ પડ્યું કે ફક્ત ત્રણ રૂપીયાનાં બાકી રહેલાં છે જે તેણે દરેક રૂપીયે ત્રણ ત્રણ વધારે વેચ્યાં હોત તો તેની પાસે જે ખુટી પડત તો તેની પાસે કેટલાં બકરાં ને ઘેટાં હશે અને દરેક રૂપીયે શા પ્રમાણે વેચ્યાં હશે ?

(૧૭૫) એક માણસે એક કોથળીમાંથી રૂપીયા ગણવા માંડ્યા તેણે ૫૬૨ મીનીટ સુધી રૂપીયા ગણ્યા પછી જોયું તો ફક્ત ચાર મીનીટમાં રૂપીયા ગણાય તેટલા છે હવે જો તેણે દર મીનીટે ૪ રૂપીયા વધારે ગણ્યા હોત તો તેની પાસે કંઈ ન વધત તો કુલ તે કોથળીમાં કેટલા રૂપીયા હશે ?

અપૂર્ણાંક

આપણે અત્યાર સુધી પૂર્ણાંક સંખ્યાનો વિચાર કર્યો છે અને અમુક આખી વસ્તુ જણાવવાને વાસ્તે ૧ લેઈ તેવી ઘણી વસ્તુ જણાવવાને સંખ્યા શી રીતે લખવી તે વીષે કહેલું છે. પણ હવે આપણે એક વસ્તુ કરતાં ઓછી વસ્તુઓ શી રીતે જણાવવી અને તે લખી તથા વાંચી કેવી રીતે જાણવી તે વિષે કહીએ છીએ. અને આ કાર્ય સારૂ આપણે એક પ્રત્યક્ષ વસ્તુ લેઈને તે એનાથી ઓછી શી રીતે થાય છે તે તેના ભાગ પાડી જણાવીશું તો સરલતાથી સમજાશે.

આ સારૂ આપણે એક વસ્તુ દા. જમફળ, કાગળ, સોટી અથવા લાકડીનો કકડો નમુના તરીકે લેઈને તેના ભાગ પાડી વિદ્યાર્થીઓને તેમના મન ઉપર સારી રીતે અસર થાય તેમ સમજાવવું. અને ખાસ કરીને નીચેના નિયમો તેમના મનમાં બરાબર દસે ત્યાં સુધે માસ્તરે ઘણા દાખલા જુદા જુદા રૂપમાં ગોઠવી સમજાવવા.

નિયમ-૧ કોઈ પણ વસ્તુ વા સંખ્યાના ભાગને ભેગા કરીએ તો તે તે આખી વસ્તુ વા આખી સંખ્યાની બરાબર થાય.

૨ કોઈ પણ વસ્તુ વા સંખ્યાના ભાગમાંનો દરેક ભાગ તે વસ્તુ વા સંખ્યાથી નાનો થાય.

૩ કોઈ પણ વસ્તુ વા સંખ્યાના જેમ જેમ વધારે ભાગ કરીએ તેમ તેમ તે ભાગ નાના થાય અને જેમ જેમ ઓછા કરત જઈએ તેમ તેમ તે ભાગ મોટા થતા જાય.

૪ જ્યારે કોઈ વસ્તુથી વા સંખ્યાથી તેજ વસ્તુ વા સંખ્યા અમુ રીતે નાની હોય ત્યારે તે તેજ વસ્તુ વા સંખ્યાનો અમુ ભાગ છે તેમ જાણવું.

- ઉપરના ચાર નિયમો છોકરાઓના મનમાં ઉતારવા સારૂ કે પણ રકમ એકથી બતાવવામાં આવી હોય તેના આપણી નજરમાં આવે તેટલા સરખા ભાગ કરવા દા. એક જમફળ લો અ તેના આપણી નજરમાં આવે તેટલા સરખા ભાગ કરો. જો આપ તેના બે સરખા ભાગ કરીએ તો તેમાંનો દરેક ભાગ તે આખા અડધો ભાગ છે અને તે ૩ આ પ્રમાણે લખી જણાવવામાં આ

છે. અને તે એક દ્વિતીયાંશથી વંચાય છે. અને તે આખા જનમ
ફળના બે ભાગ વા આખું જનમફળ $\frac{2}{3}$ અથવા ૧ થી જણાવાય
છે, જો તે જનમફળના સરખા ત્રણ ભાગ કરીએ તો તેમાંનો દરે
ક ભાગ $\frac{2}{3}$ થી ઓળખાય છે ને તે એક-તૃતીયાંશ વંચાય છે તેમાં
ના બે ભાગ $\frac{2}{3}$ થી ઓળખાય છે ને તે બે તૃતીયાંશ વંચાય છે,
ને તેમાંના ત્રણ ભાગ અથવા આખું જનમફળ $\frac{2}{3}$ અથવા ૧ થી
ઓળખાય છે ને તે $\frac{2}{3}$ અથવા એકથી વંચાય છે. જો ખીજા જન-
મફળના ત્રણ સરખા ભાગ કરીને તેમાંનો એક ભાગ પહેલા જનમ
ફળમાં એટલે તેના ત્રણ તૃતીયાંશમાં ઉમેરીએ તો તે બેનો સરવા-
ળા $\frac{2}{3}$ થી ઓળખાય છે ને તે ચાર તૃતીયાંશ વંચાય છે તેવીજ રીતે
જો તે જનમફળના ચાર, પાંચ, છ, છત્યાદી સરખા ભાગ કરીએ
તો તેનો દરેક ભાગ અનુક્રમે $\frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$ થી ઓળખાય છે ને તે દરેક
એક ચતુર્થાંશ, એક પંચમાંશ, એક છટાંશ છત્યાદીથી વંચાય છે.
તેવીજ રીતે એક રૂપીએ એક મણ વીગેરેના આપણી નજરમાં આવે
તેટલા સરખા ભાગ કરી શકીએ આવી રીતના અંકોને અપૂર્ણાંક કહેછે.

નિયમ—કોઈ પણ એક વસ્તુ અથવા એકમના અમુક સરખા ભા-
ગ પાડીને તેમાંનો એક વા તેથી વધારે ભાગ જે સંખ્યાથી બતા-
વવામાં આવે તેને અપૂર્ણાંક કહે છે—એટલે કે અમુક અપૂર્ણાંક
એ, એક વસ્તુના અથવા એકમના કેટલા સરખા ભાગ પાડેલા છે
અને તેમાંના કેટલા ભાગ લીધેલા છે તે બતાવે છે દા. ૧) $\frac{2}{3}$ એ
એમ બતાવે છે કે અમુક એકમના સરખા સાત ભાગ કરેલા છે
અને તેમાંના પાંચ લીધેલા છે.

દા. ૨) $\frac{4}{5}$ એ એમ બતાવે છે કે અમુક એકમ એટલે આ લખવામાં
૧ ના ૧૧ સરખા ભાગ પાડેલા છે ને તેમાંના ૮ ભાગ લીધેલા છે.

સુચના—આ ઉપરથી સમજવાનું એ છે કે અપૂર્ણાંક લખતાં જેટલા
સરખા ભાગ પાડેલા હોય તે આંકડો છેદમાં મૂકવો અને તે સરખા
ભાગમાંના જેટલા ભાગ લીધેલા હોય તે અંશમાં એટલે ઉપર મુકવા.
ઉપરની સુચના નીચેની આકૃતી ઉપરથી બરાબર સમજશે. દા. ૧)
માં $\frac{2}{3}$ એમ બતાવે છે કે આકૃતી નં ૧) ના સરખા સાત ભાગ

કરેલા છે તે તેમાંના પાંચ ભાગ લીધેલા છે. કે જ્યથી તે આકૃતીનો ૫ મો ભાગ થયો તે સાખીત થશે.

આ ભાગમાં જો પાંચ ભાગ લીટી લેખ્યું તો તે લીટી આખી લીટીના ૫ ભાગ બરોબર થશે.

મુદ્યના—પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક બન્ને સાથે લખવાના આવે ત્યારે અપૂર્ણાંકની ડાબી બાજુએ પૂર્ણાંક સાથે લખાય છે દા. ૫ $\frac{૩}{૪}$; ૨ $\frac{૨}{૩}$.

ઉપયોગી—અપૂર્ણાંકના મુખ્ય ચાર ભાગ પાડવામાં આવે છે (૧) વિવિધ અપૂર્ણાંક (૨) આણુપાણુના અપૂર્ણાંક (૩) અપૂર્ણાંક (૪) દશાંશ અપૂર્ણાંક. ઉપરના ચાર ભાગમાં કોઈ કોઈ જગોએ પેટા ભાગ છે પણ તે વિષે વધુ સમજ આગળ ઉપર આપવામાં આવશે.

(૧) વિવિધ અપૂર્ણાંક.

વિવિધ અપૂર્ણાંકમાં રૂપિયા, આના, પાઇ, પાઉન્ડ, શીલીંગ, પેન્સ, મણુ, શેર, પાશેર તથા બીજાં વિવિધ પરિમાણોને લગતી બીના સમાય છે. જ્યારે ૪૦ શેર=૧ મણુ થાય છે ત્યારે ૧ શેર તે એક મણુનો ૪૦ મો ભાગ; અને ૪ પાશેર=૧ શેર થાય છે માટે એક પાશેર તે એક શેરનો એથો ભાગ છે અને તે એક મણુનો ૧૬૦ મો ભાગ થાય છે. આજ પ્રમાણે રૂ. આ. પૈ. ની બાબતમાં ૧૬ આના=૧ રૂપિયા તેથી એક આનો તે એક રૂપિયાનો ૧૬ મો ભાગ છે અને ૧૨ પૈ=૧ આનો માટે ૧ પૈ તે એક આનાનો ૧૨ મો ભાગ છે ને એક રૂપિયાનો ૧૯૨ મો ભાગ છે. આ ઉપરથી એમ માલૂમ પડી આવે છે કે વિવિધ પરિમાણોનાં અપૂર્ણાંકને તેથી ઉતરતા દરજ્જાના રૂપમાં પૂર્ણાંક તરીકે લખી શકાય છે એટલે કે જો $\frac{૩}{૪}$ મણુ કહ્યા હોય તો ૭ શેર એમ લખી શકાય છે $\frac{૩}{૪}$ આના કહ્યા હોય તો ૧ પૈ લખી શકાય છે. પણ આમાં એ વાત યાદ રાખવાની છે કે જે પરિણામની વાત ચાલતી હોય અને તેની જે હદ બાંધેલી હોય તે પ્રમાણમાં તેજ પરીમાણના હલકા રૂપમાં તે પૂર્ણાંકમાં લખી શકાય છે. દા. ૧ રૂપિયાના સોળમા ભા

ગનેજ આના તરીકે અને આનાના ૧૨મા ભાગનેજ પાઠ લખી શકાય અને આ પ્રમાણેજ બીજા પરીમાણો સમઘી બજાવું.

વિવિધ પરિમાણો અને ભાંજણી.

વિવિધ પરિમાણો ચાર જાતનાં છે (૧)અર્થ (૨)ભાર (૩)મહત્વ (૪) કાળ દર્શક.

સુચના—(૧) અર્થ દર્શક પરિમાણોથી વસ્તુઓની કીમત માલમ પડે છે કે જેમકે—દમડી પૈસા, પાઠઓ, રૂપીઆ, પૌડ. શિક્ષીંગ વિગેરે (૨) ભાર દર્શકથી વજન માલમ પડે છે જેમકે મણ, શેર, પાશેર, કળશી, ખાંડી, રતલ. ઔંસ વિગેરે. (૩) મહત્વ દર્શકથી લંબાઇ, પોહોળાઇ, ઉંડાઇ, ઉંચાઇ, અથવા જડાઇ માલમ પડે છે. જેમકે આંગળ, વેંત, હાથ, ગજ, ઇન્ચ, ફુટ, યાર્ડ વિગેરે. (૪) અને કાળ દર્શકથી વખત માલમ પડે છે જેમકે દીવસ, પહોર, કલાક, ઘડી, પળ, મીનીટ, સેકન્ડ વિગેરે.

સુચના—પરિમાણો લખતાં પહેલાં પ્રથમ પરિમાણોની ઉત્પત્તી શી રીતે થઇ તે ગિણે લખવું વધારે યોગ્ય છે. આગળના વખતમાં જ્યારે સોના રૂપા અને ત્રાંબા નાંણું ચાલતું નહોતું ત્યારે પણ હાલની માફકજ વસ્તુઓ અદલ બદલ કરવાની જરૂર પડતી ને તે કામ સારૂ જેને જે વસ્તુની જરૂર હોય, તે વસ્તુ વાળાને પોતાની વસ્તુ આપવા સારૂ શોધી કહાડવો પડતો. ને તેને તે વસ્તુ આપી તેની પાસેથી પોતાને ઉપયોગી વસ્તુ લાવવી પડતી આમ કરવામાં ઘણી અડચણો નડતી દાખલા તરીકે—જો મારી પાસે ઘઉં હોય; ને મોતીલાલ પાસે બાજરી હોય; ને મારે બાજરી જોઈતી હોય તો મારે મોતીલાલ પાસે જવું પડે; અને તેને બાજરી જો જોઈતી હોય તો હું તેને ઘઉં આપીને બાજરી લઉં પણ જો તેને ન જોઈતી હોય તો મારે બીજો માણસ ખોળી કાઢવો પડે ને તેને ઘઉં આપીને જો તેની પાસે બાજરી હોય તો લઉં. જો કદાચ તુરત સામ સામા બદલો થાય તેવી ગોઠવણ ન હોય તો એક માણસ પોતાનો માલ બીજાને આપે બીજો ચોથાને આપે ચોથો ત્રીજાને આપે ને ત્રીજો પહેલાને આપી પોતાની જરૂરીયાત ચીજ મેળવતા. વળી આ

અદલ અદલ કરતી વખતે પણ વારંવાર ભાવ દરાવવો પડતો. ને જોને ગરજ વધારે હોય તે વધારે આપે ને જોને ગરજ ઓછી હોય તે ઓછી આપે. આમ હાલમાં પણ જંગલી માણસોમાં થાય છે. તે ઓ માલના પૈસા ન કરતાં સામ સામી ચીજો બદલે છે. આ બધી અગવડ મટાડવાને માટે, તેમજ વારંવાર ભાવ ન દરાવવો પડે, તેમ વજન લેઈ શોધવા ન જવું પડે તે સાર કીમતી ધાતુના કડકાનો ઉપયોગ કરતા ગયા ને તેનું કદ રૂપ નક્કી કરવાને સમય પ્રમાણે ફેરફાર કર્યો. તેમાં વધારો ઘટાડો ન થાય તેમજ કોઈ લુચ્ચા માણસો તેનાંથી કાપકુપ ન કરે, તે વાસ્તે તેના ઉપર છાપ મારી. વળી જેમ વધારે અડચણ નડી, તેમ તેમાં સુધારો કરીને તેની કોરો બાંધી જેથી હાલમાં ચાલતા શીક્કાનું સ્વરૂપ થયું. અને આ શીક્કાની સાથે દરેક વસ્તુનો સંબંધ કર્યો; કે જેથી જે વસ્તુ આપણે વેચવાની હોય તેનો આવો શીક્કો લેઈ પછી તે શીક્કાથી આપણે આપણી જરૂરીયાત વસ્તુ વેચાતી લેઈ શકીએ. આમ કરવાથી ઉપર બતાવેલી સઘળી અગવડ નાશ પામી છે; અને વેપારને ઘણોજ ફાયદો થયો છે.

આપણા દેશમાં હાલમાં ચાલતા શીક્કા રૂપાના ને તાંબાના છે અને આ હમેશ ધરમાં વાપરવામાં આવે છે માટે પ્રથમ તે વિષે વિવેચન કરવું. રૂપાનો મોટામાં મોટો શીક્કો રૂપીઆ છે ને તેથી નાના અડધો, પાવલી, બેઆની તેમજ તાંબાનો પૈસો, અડધો પૈસો પાંચ વિગેરે છે.

હવે પછી નીચે આવતાં વિવિધ પરિમાણોના અંકો લખવાની રીતી.

દરેક પરિમાણના અંકો લખતાં તે અંક ઉપર વા તેની સાથે જમણે હાથે તેના નામનો પ્રથમ અક્ષર મુકવો જોઈએ. કે જેથી વાંચતાં સુલભ થાય ને સહેલથી સમજાય.

દા. ૧) મણુ શેર પાશેર.	અથવા ૪ મ. ૩ શે. ૨ પાશેર.	કોઈ વખતે પરિમાણનું ભારે રૂપનું નામ લખી પછીથી અનુક્રમે બીજા રૂપનાં નામ લખ્યા શીવાય અંક મુકવામાં આવે છે.
૪ ૩ ૨		
દા. ૨) રૂ. આ. પા.	અથવા ૪ રૂ. ૩ આ. ૨ પાંચ	
૪ ૩ ૨		
દા. ૩) ૩૪—૩—૨	દા. ૪) મણુ ૪—૩—૨	
દા. ૩ જુઓ.		

સુચના—શીક્ષકે આ વિચાર સમજાવવા સારૂ કાળા પાટીઆ ઉપર નીચેના નમુના જેવા ઘણા દાખલા છોકરાઓ પાસે લખાવવા અને તે શીખવ્યા બાદ તેવા લખી છોકરાઓ પાસે વંચાવવા.

પાટીઆ ઉપર લખાવવા સારૂ નીચેના હીસાળ.

(૧) પાંચ રૂપીઆ બાર આના ચાર પાઈ. (૨) બાર મણુ ને ત્રણ શેર. (૩) ચાર પૌંડ જે શીલીંગ નવ પેન્સ. (૪) નવ વર્ષ પાંચ માસ ને ત્રણ દિવસ.

લખીને વાંચવા સારૂ હીસાળ.

(૧) રૂ ૩-૨-૯ (૨) પૌંડ ૫-૩શી-૮પેન્સ (૩) રૂ ૫-૫આ-૮પાઈ આવા દાખલાઓનો એટલો અનુભવ કરાવવો કે જેથી છોકરાઓના મન ઉપર સારી અસર થાય ને કદી ભુલાય નહિ તેમ થોડે થોડે દિવસને અંતરે તે ભૂલી ન જાય માટે યુક્તિ પૂર્વક યાદ દેવડાવવું.

ભાંજણી અને પરિમાણો.*

પરિમાણોમાં સંખ્યા જે જાતની હોય છે એટલે (૧) સાદી (૨) સંયુક્ત. એટલે કે રૂપ. મણુરૂપ. અને રૂપઆના આવી સંખ્યા સાદી સંખ્યા કહેવાય છે પણ રૂપ-૧૨-૩પાઈને તેમજ રૂપમણુ પશેર રઅઘોળને સંયુક્ત સંખ્યા કહે છે.

વાખ્યા—અમુક પરીમાણની સંખ્યાને તેની કીમતમાં ફેર પડ્યા શીવાય તેથી હલકા અથવા ભારે પરિમાણની સંખ્યાનું રૂપ આપવું તેને ભાંજણી કહે છે. ભાંજણી જે જાતની છે—(૧) ઉતરતી ભાંજણી (૨) ચઠતી ભાંજણી.

ઉતરતી ભાંજણી.—ભારે પરિણામની સાદી વા સંયુક્ત સંખ્યાને તેથી હલકા પરીમાણનું રૂપ આપવું તેનું નામ ઉતરતી ભાંજણી.

* આ ગણિતમાં ખાસ વીદ્યાર્થીઓને સુગમતા પડે તેથી પરિમાણોનાં કોષ્ટકો પુરતકની શરૂઆતમાં આપેલાં છે અને બાલકોને શરૂઆતમાં ઉપયોગમાં આવે તેવાં કોષ્ટકો અત્રે જૂદાં લેઈ તેના દરેકના ઉપર ખાસ એક મનોમત્ત લખ્યું છે કે જેથી સરળતાથી વીદ્યાર્થીઓને કોષ્ટક યાદ રહે અને એકજ જાતના સાથે દાખલા થવાથી રીત પણ બરાબર ધ્યાનમાં બેસે.

રીતી.—ઉતરતી ભાંજણીમાં ભારે પરિમાણની જે સંખ્યા આપી હોય તેને તેથી ઉતરત. દરજ્જાના પરિમાણની જે સંખ્યાથી ભારે પરિમાણ આવે તે રકમે ગુણવાને જે ગુણાકાર આવે તેમાં જો સમતીય સંખ્યા આપી હોય તો ઉમેરવાને સારખાદ તેથી હલકા પરિમાણની સંખ્યા ઉપર પ્રમાણે કાઢીને તેમાં સમતીય અંક આપ્યો હોય તો જોડવો. અને આ પ્રમાણે માગેલું હલકું રૂપ આવે ત્યાં સુધી કરવું.

બાળક જેથી જાણીતાં હોય તેવાં કોષ્ટકથી શરૂ કરવું અને તેથીજ ભાંજણી સમજાવવી તે વધારે સુલભ લાગવાથી નીચેના કોષ્ટકનો ઉપયોગ કર્યો છે.

અર્થ દર્શક પરિમાણ.

દોઢ (૧૧) પાઇનો	અઘેલો.
ત્રણ (૩) „	પૈસો અથવા પા આનો.
છ (૬) „	ઢાળુ અથવા બે પૈસા અથવા અડધો આનો.
નવ (૯) „	પોણો આનો અથવા ત્રણ પૈસા
બાર (૧૨) „	એક આનો અથવા ચાર પૈસા
આઠ (૮) પૈસાની	બે આની
બે (૨) બે આનીની પાવલી	અથવા ચાર આના,
બે (૨) પાવલીનો અડધો રૂપીઓ	અથવા આઠ આના
બે (૨) અડધાનો રૂપીઓ	અથવા ૧૬ આના.

દા. ૧ રૂ ૧૨—૭—૯ પાઇની પાઈ કરો.

રૂ ૧=૧૬ આના તેથી રૂ. ૧૨=(૧૨×૧૬)=૧૯૨ આના.

રૂ. ૧૨—૭ આ=૧૯૨+૭=૧૯૯

વળી આ. ૧=૧૨ પાઇ તેથી ૧૯૯×૧૨=૨૩૮૮

૨૩૮૮+૯=૨૩૯૭ પાઈ કુલ થઈ.

પણ હીસાબ કરતાં છોકરાઓને નીચેની રીતે કરવાથી સુગમતા પડશે.

$$૧૨ \times ૧૬ = ૧૯૨$$

$$+ ૭$$

$$\text{આના } ૧૯૯$$

$$૧૯૯ \times ૧૨ = ૨૩૮૮$$

$$+ ૯ \text{ પાઇ}$$

$$૨૩૯૭ \text{ પાઇજ}$$

દા. ૨) રૂ ૮-૪-૬ પાછની પાછ કરો.

રૂ ૧=૧૬ આના તેથી રૂ ૮=(૧૬×૮)=૧૨૮ આના.

અને રૂ ૮૪૪ આના=(૧૨૮+૪)=૧૩૨ આના

આના ૧=૧૨ પાછ માટે ૧૩૨ આના=(૧૩૨×૧૨)=૧૫૮૪ પાછ

અને ૧૩૨ આના ૬ પાછ=(૧૫૮૪+૬)=૧૫૯૦ પાછ

માટે રૂ ૮-૪-૬ પાછ=૧૫૯૦ પાછ જવાળ

પણ વિદ્યાર્થીઓને સુગમ પડે માટે અને લખાણ ન થાય તેથી પ્રથમના દાખલા મજાક નીચેની રીતે પણ હીસાળ થાયછે.

રૂ ૮-૪-૬ ૮×૧૬ રૂ ૧=આના ૧૬ તેથી

૧૨૮+૪

૧૩૨×૧૨ આના ૧= પાછ ૧૨ તેથી.

૧૫૮૪+૬=૧૫૯૦ પાછ જવાળ.

મનોચત્ન (૨૨)

(૧) નીચેના રૂપીઆના આના કરો.

[૩૬૨૫; ૩૬૯૯.

૩૧૫; ૩૧૨; ૩૨૧; ૩૪૨; ૩૫૬; ૩૮૪; ૩૮૬; ૩૧૨૮;

(૨) નીચેની રકમોની પાછ કરો.

[૧૫ આના; ૨૧ આના.

૩૧૦; ૩૬૨૫; ૩૯૫૪; ૩૨૭-૧૨ આના; ૩ ૮૧-૯આના

(૩) નીચેના આનાની પાછ કરો.

૧૨; ૯; ૭; ૧૧; ૪, ૧૬; ૨૨; ૩૪; ૪૪; ૧૪; ૧૭; ૩.

(૪) નીચેના રૂપીઆના પૈસા કરો.

૧૫; ૧૧; ૩૧; ૩૩; ૪૪; ૫૫; ૬૬; ૭૭; ૮૮; ૯૯; ૧૧૦; ૧૨૧.

(૫) રૂ ૧૨ના અડધા પૈસા; રૂ ૧૫-૧૨ આનાના અડધા આના;

અને રૂ ૨૩-૧૦ આનાની પાછઓ કરો.

(૬) ૩૪૪ની પાવલીઓ; રૂ ૪૫ ની બે આનીઓ; રૂ ૫૧-૮ આના

ના અડધા રૂપીઆ; રૂ ૬૪-૧૨ આનાના આના; અને રૂ

૧૫૪-૧૪ આનાના હળુ કરો.

(૭) નીચેના બેરૂડીઆ વા હળુ પૈસાના અડધા પૈસા, પૈસા અને પેઓ કરો.

૧૨; ૧૫; ૧૭; ૨૯; ૩૧; ૩૭; ૪૩; ૪૭; ૫૩; ૫૯; ૬૧, ૬૯.

૮) નીચેના પૈસાની પૈચો અને અડધા પૈસા કરો.

૩; ૭; ૫; ૧૧; ૧૩; ૧૪, ૧૮; ૨૦; ૨૨; ૨૪; ૨૬; ૪૪.

૯) નીચેના રૂપીઆના પૈસા, અધેલા, પૈચો, આના, દાખુ, બેઆની અને પાવલીઓ કરો. [૩૭૫, ૬૨૫, ૧૦૦૦.

૫, ૧૦, ૧૫, ૨૨, ૨૭, ૩૪, ૩૬, ૧૦૭, ૧૧૫, ૨૧૦,

૧૦) ૧૨, ૧૫, ૩૬, ૫૬, ૮૮૪, ૯૭૨, ૩૪૪, ૧૨૫ પાવલીઓના આના, અડધા આના, પૈસા, અધેલા અને પૈચો કરો.

ચઢતી ભાંજણી.

હલકા પરિભાણુની સંખ્યા ને તેનાથી બારે પરિભાણુની સંખ્યા માં આણુવાની રીતીને ચઢતી ભાંજણી કહે છે. દા. ૭૨ પાંઠના આના કરો.

સુચના—ચઢતી ભાંજણીમાં હમેશાં સાદી સંખ્યા હોય છે.

દા. ૬૨૫ પાંઠના ૭૨ આનાના, અને ૮૪ બે આનીઓના રૂપીઆ કરો.

ઉપયોગી—શીક્ષકે ચઢતી ભાંજણી સમજાવતાં પ્રથમ બાલકોના મનમાં તે ભાંજણીમાં ભાગાકાર કેમ કરવો પડે છે અને ઉતરતી ભાંજણીમાં ગુણાકાર કેમ કરવો પડે છે હવે તેનાં બરાબર કારણ બતાવવાં. અને પછીથી તેજ બતાવના કટલાક દાખલા પાડી આ ઉપર કરાવવા. બનતા સુધી દાખલા એવી રીતે લેવા કે બાલકને તરત સમજાય. દાખલા તરીકે,

૧ પૈસાની ૩ પાંઠ માટે ૩ પાંઠ ÷ ૩ = ૧ પૈસો

૧ પૈસાની ૩ પાંઠ માટે ૬ પાંઠના ૬ ÷ ૩ = ૨ પૈસા

૧ આનાની ૧૨ પાંઠ માટે ૧૨ પાંઠના ૧૨ ÷ ૧૨ = ૧ આનો

૧ આનો, , , , , ૨૪ પાંઠના ૨૪ ÷ ૧૨ = ૨ આના

૧ રૂપીઆના ૧૬ આના, ૧૬ આનાનો ૧૬ ÷ ૧૬ = ૧ રૂપીઆ

૧ રૂપીઆના ૩૨ આનાના ૩૨ ÷ ૧૬ = ૨ રૂપીઆ

આ પ્રમાણે માસ્તરે છોકરાઓના મનમાં હસેલાં સુધી બીજા

બહુ બહુ દાખલાઓ પાડી આ ઉપર બાળકોને સમજાવવા.

રીતી—ભાંજણીના દાખલા કરવામાં બે પરિભાણુ આપેલું હોય ત્યાંથી

તેથી નક્કીના બારે પરિભાણુની ૧ સંખ્યા જે સંખ્યાથી યાચ

તેણે અધિકી સંખ્યાને ભાગવા ને શેષ રહેશે તે ભાગ્યની જાતીનો ગણાશે અને ને ભાગાકાર આવશે તે તેથી નજીકના ભારે પરિમાણની સંખ્યા થશે આ અધિકી સંખ્યામાં ને તેની જાતનો અંક આપ્યો હોયતો જોડવો અને પછીથી તેનું લેવાથી નજીકનું ભારે રૂપ કાઢવું આ પ્રમાણે માગેલા પરિમાણનું રૂપ આવે ત્યાં સુધી કરતા જવું.

દા. ૧) ૧૨૭૫ પાંચસાના રૂપીઆ કરો.

૪) ૧૨૭૫ પૈસા.

૧૬) ૩૧૮ આ+૩ પૈસા

૧૯ ૩+૧૪ આના. ૩ ૧૯-૧૪-૩ પાંચ.

દા. ૨) ૯૬૫૪ પાંચના રૂપીઆ કરો.

૧૨) ૯૬૫૪ પાંચ

૧૬) ૮૦૪ આ+૬ પાંચ

૫૦ ૩+૪ આના. જ. ૩. ૫૦-૪-૬ પાંચ.

કારણકે ૯૬૫૪ પાંચ = (૯૬૫૪ ÷ ૧૨) = ૮૦૪ આના થયા અને અને ૬ પાંચ વધી, અને ૮૦૪ આના = (૮૦૪ ÷ ૧૬) = ૩૫ થયા અને ૪ આના વધ્યા તેથી ૯૬૫૪ પા = ૩૫૦-૪આ-૬પા.

મનાયત (૨૩)

(૧) નીચેના જોસાના રૂપીઆ કરો. [૨૪૪૫૯૨.

૬૮૫૭; ૯૨૯૪; ૩૮૭૨; ૨૪૫૭૪; ૨૫૬૫૮; ૬૮૫૪૨૧;

(૨) ૭૨૧૨૪ પાંચ; ૧૨૬૮૫૪ અડધા પૈસા; ૮૪૮૫૭ પૈસા;

૫૮૪૦૦ પાવલી અને ૧૨૯૨૬ બેઆનીઓના રૂપીઆ કરો.

(૩) ૧૪૭૬; ૫૫૭૫ અને ૧૨૭૮ પાંચના અને ૧૬૫૪; ૧૮૮૨;

૧૯૯૨ પૈસાના રૂપીઆ કરો.

(૪) એક માણસ પાસે ૬૭૫ પૈસા છે ને તેમાંથી તેણે ૧૨ આના આપ્યા ત્યારે તેની પાસે કેટલા રૂપીઆ રહ્યા?

(૫) ૧૨ પાંચનો આતો અને ૧૬ આનાનો રૂપીઆ અને ૧૫ રૂપી આની એક મહાર થાય ત્યારે એક મહારની પાંચઓ કેટલી?

(૬) ૩ ૧૫-૪-૧૪ની પાંચઓ અને ૧૨-૫-૬ પાંચના અડધા પૈસા કરો.

- (૭) ૧૪૭૪ આનાના ૩ પીઆ કરો; ૫૬૮૫૪ પૈસાના આના;
 ૨૪૬૬૪ પૈસાના અને ૭૨૮૮૧ અડધા પૈસાના ૩ પીઆ કરો.
 (૯) ૨૪૮૭૨ બે આનીના અને ૪૪૬૮૮ પાવલીના ૩ પીઆ કરો.
 (૧૦) ૬૮૯૪ આનાની પાવલી અને ૭૪૮૪ પૈસાની બે આનીઓ કરો.

હુમેશ ઉપયોગમાં આવતું ભાર દર્શક પરિમાણ.

૨૥ (૨ $\frac{૧}{૨}$) ૩ પીઆભાર = ૧ અધોળ	૩૦ ૩ પીઆભાર અથવા ૫૪ પૈ = પોણાશેર
૫ „ „ = ૧ નવટાંક	૪૦ „ અથવા ૭૨ પૈ = ૧ શેર
૪૥ (૪ $\frac{૧}{૨}$) પૈસાભાર = ૧ અધોળ	૫૦ પળી — ૨ નવટાંક = ૧ પાશેર
૫ „ „ = ૧ નવટાંક	૨ પાશેર = ૧ અઝ્ઝેર
૧૦ ૩ પીઆભાર અથવા ૧૮ પૈ = ૧ પાશેર	૨ અઝ્ઝેર = ૧ શેર
૨૦ ૩ પીઆભાર અથવા ૩૬ પૈ = અઝ્ઝેર	૪૦ શેર = ૧ મણ

મુચના—ઉપરના પરિમાણથી અમુક વસ્તુનું વજન માલમ પડે છે. માસ્તર બ્યારે છોકરાઓને આ કોષ્ટક શીખવાડે ત્યારે તેમણે એ વાત ધ્યાનમાં રાખવી કે છોકરાંને વ્યવહારીક કામમાં પ્રથમ મજબુત કરનાર આ કોષ્ટકજ છે. કારણ કે આ કોષ્ટક જો બરાબર સમજાય અને તેનો બરાબર ઉપયોગ આવડે તો ઘર કાર્યમાં શાક, ઘી, ગોળ, દુધ, અનાજ અને બીજાં પરચુરણ દરરોજનો વ્યવહારીક સામન લેવામાં બાળક ચોક્કાક ધાય માટે આ પરિમાણના દાખલા મનોબલનમાં આપ્યા છે તેથી પણ વિશેષ દાખલા આસ્ટરે નવા બનાવી જેમ તેનો વધારે અને અસરકારક બાલકોને અનુભવ કરાવાય તેમ કરવું.

દા. ૧) ૨૭૫૧ અધોળના મણ કરો.

૧૬	૨૭૫૧ અધોળ	
૪૦	૧૭૧ શેર + ૧૫ અધોળ	
	૪ મણ + ૧૧ શેર	તેથી ૨૭૫૧ અધોળ = મણ ૪
		૧૧ શેર - ૧૫ અધોળ બચાવ.

દા. ૨) ૫૭૧૨ અધોળના મણ કરો.

૧૬	૫૭૧૨ અધોળ	
૪૦	૩૫૭ શેર + ૦ અધોળ	
	૮ મણ + ૩૭ શેર	તેથી ૫૭૧૨ અધોળ = ૮ મણ
		૩૭ શેર - બચાવ કારણ કે ૫૭૧૨ અધોળ = (૫૭૧૨ ÷ ૧૬) = ૩૫૭

શેર થયા અને ૩૫૭ શેર $= (૩૫૭ \div ૪૦) = ૮$ મણુ-૩૭ શેર વધ્યા.

તેથી ૫૭૧૨ અધોળ $= ૮$ મણુ-૩૭ શેર-જવાબ.

દા. ૩) ૧૫ ખાંડી ૧૫-મણુ ૧૫ શેર ૧૫ અધોળનાં અધોળાં કરો.

ખાં. ૧=૨૦ મણુ તેથી ખાં. ૧૫ $= (૨૦ \times ૧૫) = ૩૦૦$ મણુ અને
ખાં. ૧૫-૧૫ મણુ $= (૩૦૦ + ૧૫) = ૩૧૫$ મણુ.

મણુ ૧=૪૦ શેર માટે ૩૧૫ મણુ $= (૩૧૫ \times ૪૦) = ૧૨૬૦૦$
શેર અને ૩૧૫ મણુ ૧૫ શેર $= (૧૨૬૦૦ + ૧૫) = ૧૨૬૧૫$ શેર.

શેર ૧=૧૬ અધોળ તેથી ૧૨૬૧૫ શેર $= (૧૨૬૧૫ \times ૧૬) =$
 ૨૦૧૮૪૦ અધોળ અને ૧૨૬૧૫ શેર ૧૫ અધોળ $= (૨૦૧૮૪૦ + ૧૫)$
 $= ૨૦૧૮૫૫$ અધોળ માટે ૧૫ ખાંડી ૧૫ મણુ ૧૫ શેર અને ૧૫
અધોળ $= ૨૦૧૮૫૫$ અધોળ જવાબ.

અથવા ખાં. ૧૫-૧૫ મણુ-૧૫ શેર-૧૫ અધોળ.

૧૫ \times ૨૦ ખાંડી ૧=૨૦ મણુ તેથી

૩૦૦ + ૧૫

૩૧૫ \times ૪૦ મણુ ૧=૪૧ શેર તેથી

૧૨૬૦૦ + ૧૫

૧૨૬૧૫ \times ૧૬ શેર ૧=૧૬ અધોળ તેથી

૨૦૧૮૪૦ + ૧૫

= ૨૦૧૮૫૫ અધોળ જવાબ.

મનોધર્મ (૨૪)

(૧) નીચેના પાસેરના મણુ કરો.

૮૬૭૫; ૯૫૯૨; ૮૭૩૨; ૫૨૪૭૮; ૬૫૮૨૫; ૮૫૪૨૧૬;
૪૫૯૨૨૪; ૯૪૨૨૫૪૬; ૭૬૫૪૩૨૧; ૧૨૩૪૫૬૭.

(૨) ૨૧૨૭૪. અચ્છેસ; ૮૫૪૧૨૧૫૪૦; ૮૫૭/૪ અધોળાં;
૪૦૦૮૫ પાસેરા અને ૯૨૪૪૬ પૈસાભારના મણુ કરો.

(૩) ૭૫૫૫; ૭૬૧૪ અને ૫૭૪૪ અધોળાંના અને ૧૬૫૮૪૫;
૮૮૮૨૨૧; અને ૧૯૯૯૯૯૯૯ પૈસાભારના મણુ કરો.

(૪) એક માણુ પાસે ૬૭૫૦ પાસેરા થી ૭ તેમાંથી તેણે ૭૫ શેર
ધી વેચ્યું તારે તેની પાસે કેટલા મણુ થી હશે?

- (૫) ૧૬ અધોળ એક શેર, ૪૦ શેર એક મણ અને ૨૦ મણની ૧ ખાંડી છે તો એક ખાંડીનાં અધોળાં કેટલાં?
- (૬) ૫૭ મણ ૩૭શેર ૮ અધોળનાં અધોળાં અને ૩૭ મણ ૩૭ શેર ૭ અધોળના પાશેરા કરો.
- (૭) ૬૭૬૪ નવટાંકના અને ૮૬૯૭૪ પૈસાભારના મણ કરો.
- (૮) ૬૬૪૬૪ પાશેરાની અને ૮૮૧૭૨ અચ્છેરાની ખાંડી કરો.
- (૯) ૨૯૮૭૧ નવટાંકના અને ૮૬૮૪૪ અધોળાંના મણ કરો.
- (૧૦) ૯૯૬૮૪ રૂપીઆભાર ને ૩૪૪૮૪ અધોળના પાશેરા કરો.

વિલાયતી નાણાંનું કોણક

૪ ફાર્મીંગ = ૧ પેની	૫ શીલીંગ = ૧ કાઉન
૧૨ પેન્સ = ૧ શીલીંગ	૨૦ શીલીંગ = ૧ પૌડ
૨ શીલીંગ = ૧ ફ્લોરીન	૨૧ શીલીંગ = ૧ ગીની

દા. ૧) ૫૨૭૧ પેન્સના પૌડ કરો.

૧૨) ૫૨૭૧ પેન્સ

૨૦) ૪૩૯ શી + ૩ પેન્સ

૨૧ પૌડ + ૧૯ શી. તેથી

૫૨૭૧ પેન્સ = ૨૧ પૌડ - ૧૯ શી ૩ પેન્સ જ.

દા. ૨) ૭૬૮૫ પેન્સના પૌડ કરો.

૧૨) ૭૬૮૫ પેન્સ.

૨૦) ૬૪૦ શીલીંગ + ૫ પેન્સ

૩૨ પૌડ + ૦ શીલીંગ તેથી

૭૬૮૫ પેન્સ = ૩૨ પૌડ - ૦ શીલીંગ - ૫ પેન્સ જવાળ.

કારણ કે ૭૬૮૫ પેન્સ = $(૭૬૮૫ \div ૧૨) = ૬૪૦$ શીલીંગ અને ૫ પેન્સ વધ્યા અને ૬૪૦ શીલીંગ = $૬૪૦ \div ૨૦ = ૩૨$ પૌડ અને ૦ શીલીંગ વધ્યા તેથી ૭૬૮૫ પેન્સ = ૩૨ પૌડ - ૦ શી. - ૫ પેન્સ જવાળ.

દા. ૩) પૌડ ૧૮-૧૩ શી ૩ પેન્સના પેન્સ કરો.

પૌડ ૧ = ૨૦ શીલીંગ તેથી પૌડ ૧૮ = $(૨૦ \times ૧૮) = ૩૬૦$ શી અને

પૌ ૧૮-૧૩ શી = $(૩૬૦ + ૧૩) = ૩૭૩$ શીલીંગ, શી ૧ = ૧૨ પેન્સ

માટે ૩૭૩ શીલીંગ = $(૩૭૩ \times ૧૨) = ૪૪૭૬$ પેન્સ.

અને ૩૭૩ શી. ૩ પેન્સ = $(૪૪૭૬ + ૩) = ૪૪૭૯$ પેન્સ.

માટે પૌડ ૧૮-૧૩-૩ પેન્સ = ૪૪૭૯ પેન્સ જવાળ.

અથવા બીજી રીતે પણ આ હીસાબ થાય છે.

પૌડ ૧૮-૧૩શી ૩ પેન્સ.

$$\frac{૧૮ \times ૨૦}{૩૬૦ + ૧૭}$$

પૌડ ૧=શી ૨૦ તેથી

$$\frac{૩૭૩ \times ૧૨}{૪૪૭૬ + ૩}$$

શી. ૧=પેન્સ ૧૨ તેથી

$$\frac{૪૪૭૬ + ૩}{૪૪૭૯}$$

પેન્સ જવાબ.

મનોચત્ન (૨૫)

(૧) નીચેના પેન્સના પૌડ કરો.

૭૪૪૯; ૪૯૭૪; ૯૪૭૪; ૪૯૪૯; ૭૯૪૪; ૪૪૯૭; ૪૯૪૭.

(૨) ૭૫૧૨ શી. ૭૧૨૫ પે. ૨ ૧૭૫ કા. અને ૫૧૭૫ ફલો. ના પૌડ કરો.

(૩) ૫૭૫ પૌ. ૧૭-૮ શી અને ૧૮૭૫ પૌ. ૩ શી. ૨ પેન્સ પેન્સના કરો.

(૪) ૧૭૮૮૫; ૮૮૫૧૭; ૮૫૧૭૫ કાર્થિંગના શીર્લીંગ અને ૭૮૮૧૫; ૫૧૮૮૭; ૮૧૫૭૮ કાઉનના પૌડ કરો.

(૫) ૪ કાર્થિંગનો એક પેન્સ, ૧૨ પેન્સનો એક શીર્લીંગ ને ૫શી લીંગનો એક કાઉન થાય છે તો એક કાઉનના કાર્થિંગ કેટલા ?

(૬) ૧૨ પેન્સનો એક શીર્લીંગ, ૨૧ શીર્લીંગનો બીની તો એક બીનીના પેન્સ કેટલા ?

(૭) ૧૨ પેન્સનો એક શીર્લીંગ, ૨૦ શીર્લીંગનો એક પૌડ અને ૧ પૌડના ૧૦ રૂપીઆ થાય તો ૩ ૧૦ના પેન્સ કેટલા ?

(૮) ૧૧૫ બીની ૧૭ શી ૭ પેન્સના અને ૨૮૫ પૌડ ૧૮ શી ૬ પેન્સના પેન્સ કરો.

(૯) ૪૬૬૯૪ પેન્સના કાઉન અને ૯૪૬૬૯ કાર્થિંગના શીર્લીંગ કરો.

(૧૦) ૧૦૦૧૦૪૩ કાર્થિંગના બીની અને ૧૧૧૧૧૧ પેન્સના રૂપીઆ કરો.

કાળ દર્શક પરિમાણ.

૬૦ વિષળ=	૧ પળ
૬૦ પળ=	૧ ઘડી
૭૨ ઘડી=	૧ પહોર
૮ પહોર=	૧ દિવસ
૭ દિવસ=	૧ અઠવાડીક
૧૫ દિવસ=	૧ પખવાડીક
૩૦ તીથી=	૧ માસ, ચાંદ્રમાસ
૧૨ માસ=	૧ વર્ષ

૬૦ સેકન્ડ=	૧ મીનિટ
૬૦ મીનિટ=	૧ કલાક
૨૪ કલાક=	૧ દિવસ
૪ અઠવાડીયા=	૧ માસ
૧૨ માસ=	૧ વર્ષ
૩૬૬ દિવસ=	૧ લીપ વર્ષ
૩૬૦ દિવસ=	૧ સાધારણ વર્ષ

દા. ૧) ૩૧૫૩૫ સેકન્ડના કલાક કરો.

૬૦)૩૧૫૩૫

૬૦)૫૨૫ માનાટ+૩૫ સેકન્ડ

૮ કલાક+૪૫મીનીટ તેથી ૮ ક. ૪૫ મી. ૩૫ સેકન્ડ જ

કારણકે ૩૧૫૩૫ સેકન્ડ $= (૩૧૫૩૫ \div ૬૦) = ૫૨૫$ મી અને ૩૫ સેકન્ડ વધ્યા અને ૫૨૫ મી $= (૫૨૫ \div ૬૦) = ૮$ કલાક અને ૪૫ મી. વધી તેથી ૩૧૫૩૫ સે $= ૮$ ક. ૪૫ મીનીટ ૩૫ સેકન્ડ જવાળ.

દા. ૨) ૫૦૦૮૨૨ કલાકના વર્ષ કરો.

૨૪)૫૦૦૮૨૨ કલાક

૩૦)૨૦૮૬૭ દીવસ+૧૪ કલાક

૧૨) ૬૯૫ માસ+૧૭ દીવસ [દીવસ-૧૪ કલાક જવાળ.

૫૭ વર્ષ+૧૧ માસ તેથી ૫૭ વરસ-૧૧ માસ-૧૭

દા. ૩) ૧૫૭ વર્ષ ૭ માસ-૨૭ દી-૧૭ કલાકના કલાક કરો.

૧ વર્ષ $= ૧૨$ માસ તેથી ૧૫૭ વરસ $= (૧૫૭ \times ૧૨) = ૧૮૮૪$ માસ

અને ૧૫૭ વર્ષ-૭ માસ $= (૧૮૮૪ + ૭) = ૧૮૯૧$ માસ

૧ માસ $= ૩૦$ દીવસ માટે ૧૮૯૧ મા $= (૧૮૯૧ \times ૩૦) = ૫૬૭૩૦$ દીવસ

અને ૧૮૯૧ માસ-૨૭ દીવસ $= (૫૬૭૩૦ + ૨૭) = ૫૬૭૫૭$ દીવસ

૧ દીવસ $= ૨૪$ કલાક તેથી ૫૬૭૫૭ કલાક $= (૫૬૭૫૭ \times ૨૪) =$

૧૩૬૨૧૬૮ કલાક અને ૫૬૭૫૭ દી-૧૭ ક $= (૧૩૬૨૧૬૮ + ૧૭) =$

૧૩૬૨૧૮૫ ક. તેથી ૧૫૭ વ-૭ મા-૨૭ દી-૧૭ ક $= ૧૩૬૨૧૮૫$ ક. જ.

અથવા.

૧૫૭ ૧૮૯૧ માસ ૫૬૭૫૭ દીવસ

$\times ૧૨$ વ. ૧ $=$ મા. ૧૨ તેથી $\times ૩૦$ મા $=$ દી ૩૦ તેથી $\times ૨૪$ દી-૧ $= ૨૪$ ક. તેથી

૧૮૮૪ માસ ૫૬૭૩૦ દીવસ ૧૩૬૨૧૬૮ કલાક

+ ૭ + ૨૭ + ૧૭

૧૮૯૧ માસ ૫૬૭૫૭ ૧૩૬૨૧૮૫ કલાક જવાળ

મનોરથ (૨૬)

(૧) નીચેની સેકન્ડના કલાક કરો:—

૧૫૭૫૫; ૭૫૫૧૫; ૫૫૭૧૫; ૫૧૭૫૫; ૫૭૫૧૫; ૧૭૫૫૫.

- (૨) ૬૮૪૩૬૦ સેકન્ડના; ૩૬૦૬૮૪ મીનીટના; ૮૪૩૬૦૬ પળના અને ૪૩૬૦૬૮ વિપળના કલાક કરો.
- (૩) ૫૭૬૬૭ વિપળના ૬૭૫૬૭ પળના ૬૬૭૭૫ મીનીટના અને ૭૫૭૬૬ સેકન્ડના કલાક કરો.
- (૪) એક માણસે ૧૫ કલાક ૨૭ મીનીટ ૩૭ સેકન્ડ ૩૧ પળ અને ૧૩ વિપળ કામ કર્યું ત્યારે તેણે કેટલી વિપળ કામ કર્યું હશે?
- (૫) ૧૦ માણસો એ ૩૬૮૭૨૬ સેકન્ડમાં એક કામ કરવાનું માથે લીધું પણ તેમણે ફક્ત ૨૫ કલાકમાં તે કામ પુરું કર્યું ત્યારે કેટલો વખત તેમણે બચાવ્યો હશે?
- (૬) ૫૭ ક. ૨૯ મી. ૧૮ સેકન્ડ અને ૩૯ ક. ૩૯ મી. ૩૯ સેકન્ડની સેકન્ડ કરીને તેમનો સરવાળો કરો.
- (૭) ૭૯૬૪ સેકન્ડના અને ૯૯૯૯૯ મીનીટના કલાક કરો.
- (૮) ૮૬૬૭૫ પળના કલાક અને ૬૭૫૮૬ વિપળના કલાક કરો.
- (૯) ૧૧૫૫ ઘડીના કલાક અને ૧૨૧ કલાક ૧૭ ઘડીની ઘડી કરો.
- (૧૦) ૫૫૫૬૦ સેકન્ડની અને ૫૫૬૦ મીનીટની ઘડી કરો.

મનોરથ (૨૭)

નીચેના કલાકના માસ કરો.

- (૧) ૧૮૫૩૦; ૩૦૫૧૮; ૮૧૫૩૦; ૮૫૩૦૧; ૩૦૧૮૫; ૮૫૧૫૦; ૮૦૫૩૬; ૫૮૩૧૦; ૭૮૯૦૧; ૨૩૪૫૨૭.
- (૨) ૭૫૭૬૫ કલાકના; ૭૬૫૭૫ માસના; ૫૫૭૬૬ દીવસના; અને ૭૭૫૫૫ પખવાડીઆના વર્ષ કરો. [વર્ષ કરો ?]
- (૩) ૮૬૭૫૦ દીવસનાં ૭૫૦૮૬ માસના અને ૬૭૫૦૮ કલાકનાં
- (૪) એક માણસની ઉંમર ૫૮ વ. ૭ મા. ૫ દીવસની થઈ ત્યારે તેના છોકરાની ઉંમર ૨૫૦૦૪૧ ઘડીની હતી ત્યારે જે દીવસે તેના છોકરાનો જન્મ થયો ત્યારે તેની ઉંમર કેટલી હશે ?
- (૫) એક ચાકરની પાસે એક માણસ દરરોજ ૧૮ કલાક પ્રમાણે કામ કરાવે છે તો તેણે વર્ષ ૧૫-૧૧-૯ દીવસમાં કેટલા કલાક કામ કર્યું હશે ?
- (૬) ૧૮૫૮૫૭ કલાકના વર્ષ અને ૧૮ વર્ષ ૫ માસ ૮ દીવસના ૫ ક. ના કલાક કરો ?

- (૭) ૫૭૬૭૫ અઠવાડીયાના વર્ષ અને ૧૫૬૭૫ કલાકનાં અઠવાડીયાં કરો.
 (૮) ૧૫૬૭૫ દીવસનાં તે ૧૭૬૭૫ અઠવાડીયાના વર્ષ કરો.
 (૯) ૭૬૬૭૫ મી. નાં ૫૫૫ અને ૭૭૬૧૫ અઠ. ની મીનીટ કરો.
 (૧૦) ૧ વર્ષના કલાક અને એક અઠવાડીયાની મીનીટ કરો.

અગ્રેજી અતર માપવાનું કોષ્ટક.

૧૨ ઇંચ = ૧ ફૂટ	૪૦ પોલ = ૧ ફર્લોંગ.
૩ ફૂટ = ૧ યાર્ડ	૮ ફર્લોંગ = ૧ મૈલ,
૫૫૫ યાર્ડ = ૧ પોલ, કાડી.	૩ મૈલ = ૧ લોંગ,

દા. ૧) ૭૫૬૭૧ ઇંચના મૈલ કરો.

$$\begin{aligned} ૧૨) ૭૫૬૭૧ \text{ ઇંચ} & \quad \text{તેથી } ૭૫૬૭૧ \text{ ઇંચ} = ૧ \text{ મૈલ} - \\ ૩) ૬૩૦૫ \text{ ફૂટ} + ૧૧ \text{ ઇંચ} & \quad ૧ \text{ ફર્લોંગ} - ૨૨ \text{ પોલ } ૦ \text{ યાર્ડ} - \\ ૫૫૫) ૨૦૧ \text{ યાર્ડ} + ૨ \text{ ફૂટ} & \quad ૨૫૮ - ૧૧ \text{ ઇંચ જવાળ.} \\ ૪૦) ૩૮૨ \text{ પોલ} + ૦ \text{ યાર્ડ} & \end{aligned}$$

$$૮) ૯ \text{ ફર્લોંગ} + ૨૨ \text{ પોલ}$$

$$૧ \text{ મૈલ} + ૧ \text{ ફર્લોંગ તેથી}$$

દા. ૨) ૫ મૈલ - ૭ ફર્લોંગ - ૫ પોલ - ૬ યાર્ડ - ૭ ફૂટ - ૯ ઇંચના ઇંચ કરો.

૫ ૧ મૈલ = ૮ ફ. તેથી અથવા ૧ મૈલ = ૮ ફર્લોંગ તેથી ૫ મૈલ =

$$\begin{aligned} & \times ૮ \quad (૫ \times ૮) = ૪૦ \text{ ફર્લોંગ અને ૫ મૈલ } ૭ ફ. = \\ & ૪૦ + ૭ \quad (૪૦ + ૭) = ૪૭ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & ૪૭ \quad ૧ ફ. = ૪૦ \text{ પોલ તેથી } ૪૭ ફ. = \\ & \times ૪૦ \quad ૧ ફ. = ૪૦ \text{ પોલ તેથી } (૪૭ \times ૪૦) = ૧૮૮૦ \text{ અને } ૪૭ ફ. - ૫ \text{ પોલ} \\ & ૧૮૮૦ + ૫ \quad = (૧૮૮૦ + ૫) = ૧૮૮૫ \text{ પોલ.} \\ & ૧૮૮૫ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \times ૫૫૫ \quad ૧ \text{ પો.} = ૫૫૫ \text{ યાર્ડ તેથી } ૧૮૮૫ \text{ પો.} = \\ & ૧૦૩૬૭૫ + ૬ \quad ૧૮૫ \times ૫૫૫ = ૧૦૩૬૭૫ \text{ યાર્ડ અને } ૧૮૮૫ \text{ પો.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & ૧૦૩૭૩૧ \quad ૬ યાર્ડ = (૧૦૩૬૭૫ + ૬) = ૧૦૩૭૩૧ \text{ યાર્ડ} \\ & \times ૩ \quad ૧ યાર્ડ = ૩ ફૂટ તેથી \quad ૧ યા. = ૩ ફૂટ તેથી \quad ૧૦૩૭૩૧ \text{ યાર્ડ} = \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & ૩૧૧૨૦૧ \quad (૧૦૩૭૩૧ \times ૩) = ૩૧૧૨૦૧ \text{ ફૂટ} \\ & + ૭ \quad \text{અને } ૧૦૩૭૩૧ \text{ યાર્ડ} - ૫૮ = (૩૧૧૨૦૧ \\ & ૩૧૧૨૦૧ \quad + ૭) = ૩૧૧૨૦૧ \text{ ફૂટ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \times ૧૨ \quad ૧ ફૂટ = ૧૨ ઇંચ તેથી \quad ૧ ફૂ. = ૧૨ \text{ ઇંચ તેથી } ૩૧૧૨૦૧ \text{ ફૂટ} \\ & ૩૭૩૪૩૦ + ૯ \quad = (૩૧૧૨૦૧ \times ૧૨) = ૩૭૩૪૩૦ \text{ ઇંચ} \end{aligned}$$

$$૩૭૩૪૩૯ \text{ ઇંચ જવાળ.} \quad + ૯ = ૩૭૩૪૩૯ \text{ ઇંચ}$$

તેથી પ્રમૈ. ૭ ફ. ૫ પોલ ૬ યા. ૭૫ ઇંચ = ૩૭૩૫૩૮ ઇંચ જવાબ

મનોચાલ (૨૮)

- (૧) અમદાવાદથી બારેન્ડી ૬ મૈલ. ૬ ફીટ-૩૬ પોલ-૩ ઇંચ છે. તો બારેન્ડી અને અમદાવાદની વચ્ચે કેટલા ઇંચનું અંતર હશે ?
- (૨) ૬૫૬૭૫ ઇંચના; ૭૩૦૫ ફુટના અને ૪૨૦૨ યાર્ડના મેલ કરો.
- (૩) ૪૦૦૦ યાર્ડ લાંબા જમીનના કડકાના કેટલા મેલ મશે ?
- (૪) એક માણસ મહેમદાવાદથી ખેડે ગયો. અને તેમની વચ્ચે ૫ મૈ. ૨ ફીટાગનું અંતર છે ત્યારે તે કેટલા ઇંચ ચાલ્યો હશે ?
- (૫) બે છોકરા એક વખત ફરવા ગયા તેમાં પહેલો ૭૫૭૨ યાર્ડ ચાલ્યો ને બીજો ૫ મેલ ૭૬ રૂપો ૩ યાર્ડ ચાલ્યો તો પહેલા અને બીજાની વચ્ચે કેટલા ઇંચનું અંતર પડ્યું હશે ?
- (૬) ૨ મૈલ-૪૬-૨ ફુટના ફુટ; ૭૫૫૭૫ ઇંચના પોલ કેટલા થશે ?
- (૭) એક માણસ ૫૯૯૪ યાર્ડ ચાલ્યો તો કેટલા મેલ ચાલ્યો હશે ?
- (૮) એક ઝાડનો છોડવો ૩૫-૨૫-૫ ઇંચ છે ને બ્યારે તેને ૧૦ વરસ પછી જોવામાં આવ્યો ત્યારે ૫૦ ફુટ ઇંચો માલમ પડ્યો ત્યારે તે કેટલા પોલ ઇંચો થયો હશે ?
- (૯) ૭ પો-૬ યા-૨૫-૭ ઇંચના ઇંચ અને ૭૭૫૯ ફુટના પોલ કરો.
- (૧૦) એક માણસ એક અઠવાડિયામાં ૫ ફુટ લાંબી એવી ચાર પાટલીઓ ખમાવે છે તો દર વર્ષમાં એવી બતાવેલી પાટલીઓને હાથે ઓછીએ તો કેટલા મેલ સુધી દુર પહોંચે ?

હાલના જમાનાના વ્યવહારોપયોગી દેશી અને

વિદેશી પરિમાણોનો આપસનો સંબંધ.

આજથી સો વર્ષ ઉપરના હિંદુસ્થાન અને હાલના હિંદુસ્થાનમાં ઘણાજ ફેરફાર થયો છે ને તે ફેરફાર હજી પણ ચાલુ છે. આ ફેર એક જ જગતનો નથી; નેપાળથી માંડીને આપણા ધરના વ્યવહારમાં અને એક ખાધા પીધા સુધીમાં પણ આ ફેર માલમ પડે છે. જળી આપણા રાજ્ય કરતાની સ્વદેશ જુની સમયે આપણો સંબંધ પ્રત્યેક દિવસે વધતો જાય છે ને તેમના સમાગમમાં આપણે વધારે રહીએ છીએ તેથી તેમજ તે આપણા કરતાં વધારે

સારે દરજે દરેક વાતમાં છે તેથી તેમના વિશે વધારે માહિતી મળે તે વધારે ઉપયોગી થશે; વળી તેમની અને આપણી સ્થિતિ રી-તીનો કેવો સંબંધ છે તે પણ જાણવાની જરૂર છે. તેથી અને આ ગણિતનું પુસ્તક છે માટે ગણિતને લગતાં અને વ્યાપાર ઉદ્યોગમાં જે ઉપયોગી થાય એવાં પરિમાણોનો અરસપરસ કેવો સંબંધ છે તે અને ઉપયોગી લાગવાથી લખું છું.

પરચુરણ.

૧ રૂપીઆભાર=૧ તોલા	૧ કાર્પીંગ =૨ પાઈ
૧ તોલા =૧૮૦ ટ્રોયગ્રેઇન	૧ પેની =૮ પાઈ
૩૫ શેર =૩૬ પાઉન્ડ	*૧ શીલીંગ =૮ આના
૨૪૫ એકર =૨૮૮ વીધાં	૧ અડધોકાઉન=૧૩ રૂપીઆ
૧ એકર =૧૬૦૮ ચો. હાથ	૧ કાઉન =૨૩ રૂપીઆ
૧ એકર =૪૮૪૦ ચો. યાર્ડ	૧ સેકન્ડ =૨૩ વીપળ
૧ ચો. માઇલ=૬૪૦ એકર	૧ મીનીટ =૨૩ પળ
૫૪૬ મણુ =૧ ટન	૧ કલાક =૨૩ થી
૧૮૮ ચો. ફ. =૧ ચો. ગુઠો*	૧ ચો. સાંકળ=૧૬૦૦ ચો. હાથ=૪૮૪ યાર્ડ
૪૦ ગુઠા =૧ એકર	૧૦ ચો. સાંકળ=૧ એ. =૧૬૦૦૦ ચો. હાથ
૧૦૦૦૦ ટ્રોયગ્રેઇન=૧ પાઉન્ડ	૫૨૮૦ ફુટ=૧ માઇલ ૮૧૪૦ ચો. હાથ
૧ ગુઠો =૨૦ હાથ=૩૦ એકર	૬૦૮૦ ફુટ=૧ જુગોળમાંગણાતો માઇલ
૨ માઇલ =૧ ગાઉ	

(૧) એક સોનાની કંદીનું વજન ૩ તોલા. ૪૪ ગ્રેઇન થાય છે તો ચાર કંદોઓનું વજન કેટલા ગ્રેઇન થશે?

(૨) રૂ. ૪૪—૮—૮ પાઇના કેટલા પાઉન્ડ શીલીંગને પેન્સ થશે?

* નાણાની કીમત તેની ખપત અને છતના પ્રમાણમાં ફરે છે હાલના જમાનામાં એક પાઉન્ડના લગભગ રૂ. ૧૭ છે. કોઈ વખતે તેની કીમત ઓછી થાય છે ને કોઈ વખત વધે છે. પણ સાધારણ રીતે ૧ પાઉન્ડના રૂ. ૧૦ કલદાર ગણાય છે. ૧ શીલીંગ=૮ આના.

* ૧ ચોરસ સાંકળ જમીન જે ગુઠા લાંબી ને જે ગુઠા પહોળી થાય છે.

- (૩) ૨૪ મંથુ ૫ શેરના કેટલા રતલ થશે ?
 (૮) ૧૪૪૦ બીધાના કેટલા એકર થશે ને જો દરેક એકરનું ભાડું
 રૂ ૧૪—૮—૮ આવે તો કેટલા પાઉન્ડ ભાડું આવશે ?
 (૧) એક રૂપાના ટાટનું વજન ૧ શેર અને ૫ રૂપીઆભાર છે તો
 તે કેટલા એઇન વજન હશે ?
 (૨) પાશેર (૫૩ શેર) વજનના કેટલા એઇન થાય ?
 (૧૧) ૧૫ ભુગોળમાં ગણુતા માઇલના કેટલા શીટ થશે ને તેના સા-
 ધારણુ માઇલ કેટલા થશે ?
 (૮) ૧૫૫૮૦૦૦ કેટલા મણુ શેર ને અધોળ થશે ?
 (૯) ૫૫૭૨૭ ચો. હાથના એકર અને ૧૮ માઇલના ઈંચ કરો.
 (૧૦) પૌં. ૮૮-૪-૪ પેન્સના કેટલા રૂપીઆ આના ને પાઈ થશે ?

વિવિધ પરિમાણોના સરવાળા.

વિદ્યાર્થીઓએ સરવાળો કરતાં જે વિવિધ અંકો એક બીજા સાથે
 મળતા હોય તેમને એક નીચે એક એમ મુકવા દા. ૩૨૨૫-૧૨-૬ પાઈ
 માં રૂ ૨૭૫ આ ૧૩-૩ પાઈ ઉમેરો; તો પ્રથમ ૩૨૨૫-૧૨-૬ પાઈ
 મુકવા પછી તેની નીચે રૂપીઆ તળે રૂ ૨૭૫ આના તળે આ. ૧૩
 અને પાઈ તળે ૩ પાઈ એમ મુકીને પ્રથમ હલકામાં હલકુ સંખ્યામાં
 જે રૂપ હોય તેનો સરવાળો કરવો ને જે આવે તેમાંથી જો તેનાથી
 નજીકના ભારે પરિમાણનું રૂપ નીચળી શકતું હોય ને જે વધે
 તે તેની નીચે મુકવું. હવે જે રૂપ કાઢી લીધું હોય તે તેની જાત
 ના રૂપમાં જોડીને આગળ સાદી સંખ્યાના માફકજ સરવાળો કરવો
 આ પ્રમાણે છેવટનું ભારે પરિમાણ થઈ રહે ત્યાં સુધી કરવું.

દા. ૩. આ. પૈ આ દાખલામાં પ્રથમ પૈનો સરવાળો કરતાં ૧૬ પાઈ થઈ
 ૧૨—૩-૨ તેમાંથી આનાની પૈ બાર જતાં ૪ પાઈ વધી તે લીટી
 ૧૩—૨-૫ તળે મુકી અને એક આનો આનામાં જોડી સરવાળો
 ૭—૧-૬ કર્યો તો ૭ આના થયા. ને પછીથી આનામાંથી રૂપી
 ૨૫—૦-૩ આ નીકળે તેમ નથી તેથી રૂપીઆનો સરવાળો કર્યો
 ૫૭—૭-૪ તો કુલ ૫૭ થયો જેથી જ. રૂ ૫૭-૭-૪ પાઈ.

દા.(૧) રૂ. આ. પા.	દા.(૨) પૌં. શી. પે.	દા.(૩) ખાં. મ. શે.
૩૧૭-૧૨-૭	૭૫૭-૧૭-૧૧	૫૫૧-૧૭-૩૫
૧૧૩-૮-૨	૧૦૩૦-૦-૫	૧૩૯૯-૧૫-૨૩
૧૪૧-૧૫-૯	૪૪૧-૯-૩	૫૧૫૭-૯-૨૭
૨૧-૧૧-૪	૫૭-૧૧-૭	૮૪૩-૧૯-૧૭
૫૪૫-૦-૧૦	૪૧૭૯-૩-૪	૭૯૫૩-૨-૨૨
	૬૪૬૬-૨-૬	

મનોચત્ર (૨૬)

(૧) રૂ. આ. પા.	(૨) રૂ. આ. પા.	(૩) રૂ. આ. પા.
૧૭૫૭-૧૫-૧૧	૫૫૫-૫-૭	૩૭૧૦-૧૫-૧૧
૬૫૭-૧૩-૯	૧૧૭૫-૬-૧૦	૫૫૧૭૯-૧૧-૨
૯૧૧-૭-૭	૫૧૭૧-૧૧-૨	૭૫૧૧-૭-૪
૫૭૭૯-૫-૧	૩૭૭૯-૧૩-૭	૧૫૯૮૯-૧૪-૭
(૪) રૂ. આ. પા.	(૫) પૌં. શી. પે.	(૬) પૌં. શી. પે.
૭૧૩૧-૭-૯	૩૮૯-૧૭-૭	૯૭૪૯-૧૫-૯
૫૧૯૭-૯-૧૧	૫૦૭-૧૦-૬	૧૧૪૪-૯-૫
૯૪૯૪-૧૧-૫	૧૯૨૦-૫-૧૧	૧૨૫૭૭-૧૯-૪
૫૯૬૮૪-૫-૪	૪૫૦-૦-૪	૯૦૯૭૫-૧૪-૯
(૭) પૌં. શી. પે.	(૮) પૌં. શી. પે.	(૯) ખાં. મ. શે.
૯૭૭૫-૧૯-૭	૧૭૭૭૪-૧૧-૭	૫૧૫૮-૧૭-૩૭
૭૧૯૭૬-૧૭-૧૧	૯૯૭૫૩-૭-૧૧	૩૭૩૯૩-૧૫-૫
૨૫૦૭૧-૯-૪	૪૯૦૫-૧૭-૧	૨૧૦૦૭-૧૯-૨૧
૮૧૪૪૫-૭-૩	૧૯૬૫૭-૦-૫	૧૩૯૯-૧૫-૨૩
		૧૫-૦-૭
(૧૦) ખાં. મ. શે.	(૧૧) ખાં. મ. શે.	(૧૨) ખાં. મ. શે.
૮૩૩૭૯-૧૨-૨૨	૭૯૮૩૩-૧૫-૨૭	૩૭૬૨૫-૧૯-૬
૯૯૬૭-૭-૧૫	૯૩૦૩૧-૭-૨	૫૦૦૬૨૧-૩-૭
૭૦૦૧-૧૯-૦	૧૭૫૫૭૫-૫-૧૨	૬૭૨૨૭-૧૪-૫
૫૮૩૩૭-૪-૫	૫૭૬૮૫-૧૭-૨૧	૩૭૧૫-૧૦-૨
(૧૩) યા. ડુ. ઈ.	(૧૪) યા. ડુ. ઈ.	(૧૫) યા. ડુ. ઈ.
૧૧૩-૦-૮	૧૧૩-૨-૭	૭૦૪૮૩-૧-૧૦
૭૩૩૧૧-૨-૫	૩૭૫૩૭-૧-૪	૮૨૧૦૩-૨-૮
૧૩૧૭૩૫-૧-૧૧	૫૩૭૮૯૪-૦-૦	૬૭૬૨૫-૦-૧
૫૫૭-૦-૯	૯૭-૨-૩	૯૮૨૭-૨-૭

(૧૬) આ. ટુ. ઈ.	(૧૭) એ રૂ. પોલ	(૧૮) એ રૂ. પોલ
૩૭૬૨૦-૦-૦-૫	૮૭૬-૩-૨૮	૭૮૮૪-૧-૯
૯૮૩૧૪-૨-૯	૧૪૬૫-૨-૧૫	૭૫૩૫-૨-૧૭
૫૨૦૦૩૧-૧-૧૧	૬૫૭-૧-૭	૫૮૫૮૩-૦-૩૭
૧૦૮૨૩૬૫-૨-૦	૫૩૭૩૭-૦-૩૯	૯૩૮૮૮-૨-૧૯

(૧૯) એ. રૂ. પોલ	(૨૦) એ રૂ. પો	(૨૧) ઓ. પે. એ.
૯૭૬૧૬-૩-૩૩	૫૩૭૯૯-૦-૧૧	૮૬૭૮૫-૩-૩
૮૧૪૫૭-૦-૭	૬૫૭૧૬-૩-૨૪	૭૫૮૮૪-૧૪-૦
૭૧૮૬૨૫-૨-૧૮	૨૨૭૪૯-૨-૩૫	૪૫૬૭૮-૧-૫
૩૩૮૭૮-૧-૧૯	૬૨૫૩૭-૧-૭	૧૨૩૪૫-૩-૧૫

મનોયત્ન (૩૦)

(૧) હં કવા પોં	(૨) હં કવા પોં	(૩) હં કવા પોં
૧૭૫૩-૩-૧૯	૫૮૩૮૮-૨-૭	૮૩૫૮૫-૦-૧૪
૧૯૭૫-૨-૧૩	૩૫૭૫-૧-૧૬	૯૮૭૯-૨-૪
૧૭૫૪-૧-૨૩	૮૩૯૮૭-૦-૧૨	૯૯૭૬૪-૦-૧૮
૯૩૭૮-૦-૧૫	૬૮૫-૦-૪	૭૬૭૬૫-૧-૧૭

(૪) હં કવા પોં	(૫) દિ ક મિ એ	(૬) દિ ક મિ એ
૫૩૭૯૧-૧-૧૯	૫૪૧-૧૭-૫૨-૩૪	૬૭૫૧-૧૭-૨૫-૫૬
૭૧૬૭૮-૩-૫	૯૩૨-૧૫-૪૫-૧૬	૮૫૭૯-૧૫-૩૪-૧૯
૮૮૭૬૫૪-૨-૧૭	૯૫૨૩-૧૨-૫૪-૪૩	૯૭૬૫-૧૭-૪૧-૪૩
૬૪૫-૦-૭	૫૧૬૧૪-૨૨-૨૫-૨૬	૫૧૭૫-૧૯-૨૧-૧૦

(૭) દિ ક. મી. એ	(૮) દિ ક. મી. એ	(૯) મા ક પો. યા
૧૧૭-૨૦-૫૫-૫૭	૫૫૯૨-૧૩-૫૭-૩૮	૫૫૭-૩-૨૭-૨
૨૫૫૯-૧૪-૧૫-૧૪	૫૭૪૫-૨૧-૩૧-૨૭	૧૭૮૫-૨-૩૨-૧
૮૪૫૭-૧૯-૧૩-૫૧	૭૯૯૫-૨૩-૪૫-૫૪	૯૯૦૭-૦-૨૩-૫
૯૫૯૭-૧૮-૨૩-૩૨	૪૭૪૪-૧૧-૪૨-૫૨	૭૦૯૫-૧-૩૩-૦

(૧૦) મા ક પો. યા	(૧૧) મા ક પો. યા	(૧૨) મા ક પો. યા
૭૫૧-૩-૨૭-૩	૯૫૬૨-૦-૩૩-૪	૨૫૬૩૭-૩-૩૭-૨
૯૫૭૯-૨-૩૪-૧	૨૯૪૫-૩-૨૧-૨	૬૫૩૭૨-૦-૨૩-૪
૯૩૫૨-૧-૧૮-૨	૭૯૮૮-૧-૧૨-૫	૫૩૭૨૬-૧-૩૨-૫
૧૦૫૭૩-૨-૧૪-૫	૨૯૬૭૧-૨-૧૯-૩	૪૭૩૬૨૫-૨-૨૪-૩

(૧૩) ઔસ પેની ગ્રેન	(૧૪) ઔ પે ગ્રે	(૧૫) ઔ પે ગ્રે
૫૩૭૩-૧૭-૨૧	૬૫૪૩૫૬-૧૮-૯	૯૮૭૬૫૪-૧૨-૮
૩૫૭૫૨-૧૪-૧૮	૭૫૪૩૨-૧૩-૧૧	૪૭૬૫૮૯-૧૬-૨૧
૭૫૩૨૫-૧૯-૧૩	૯૫૪૫-૯-૧૭	૭૯૬૮૪૫-૧૦-૧૯
૧૬૫૩૪૫-૧૧-૫	૮૫૬૦૦૭-૧૫-૧૬	૫૪૩૨૧૦-૦-૪

મનોચતન. (૩૨)

(૧) રીમ ધા તા	(૨) રી. ધા. તા.	(૩) રી ધા તા
૫૯૧૮-૧૯-૨૩	૫૮૬૦૭-૧૭-૧૬	૫૩૫૫૭-૧૦-૧
૯૫૮૫૭-૧૩-૧૨	૭૦૬૮૫-૯-૧૨	૪૭૬૫૯-૧૩-૨૧
૭૬૫૪૩-૧૧-૧૫	૬૮૫૭૯-૧૮-૧૭	૨૫૪૩૨૧-૧૫-૧૯
૫૨૩૪૫૬-૧૪-૧૮	૫૭૬૮૧-૧૪-૧૧	૫૬૭૮-૧૪-૧૮
(૪) રી ધા તા.	(૫) પૌં. ઔં. ડા.	(૬) પૌં. ઔં. ડા.
૬૫૪૩૨-૧૪-૧૧	૬૬૮૫-૧૩-૧૫	૭૪૫૬-૧૩-૧૧
૫૭૮૫૬-૧૨-૧૭	૧૨૮૩-૪-૨	૪૫૭૯-૧૧-૨
૧૪૨૮૭-૧૦-૧૫	૮૨૩૧-૩-૧	૬૮૩-૯-૫
૮૨૪૧૦-૧૮-૨૨	૮૮૩-૪-૯	૧૦૦૧-૫-૦

- (૯) એક માણસ ૫ વર્ષ ને ૬ માસે જાણવા બેઠો ૧૨ વર્ષને ૧૧ માસે જાણ્યો. ૩૩ વર્ષને ૬ માસ સંસારમાં રહી પછી ૪ વર્ષને ૦ માસ સન્યસ્ત ભોગવીને મર્ણુ પામ્યો ત્યારે તે કેટલા વર્ષે જીવ્યો.
- (૮) મિ. મણીલાલને ૫૬ પૌં. ૧૧ શી. ૯ પેન્સનું ગ્રેસનું ખીલ આપવાનું છે ૬૫૪ પૌં-૧૨-૩ પેન્સ કણીયાને આપવાના છે અને ૭૪ પૌં. ૬ શી. ૯ પે. નોકરના પગારમાં આપવાના છે ત્યારે તેને કુલ કેટલા પૌંડ આપવાના હશે.
- (૭) મેં મણીલાલને ૩ ૫-૩-૪ આપ્યા, મોદીને ૩ ૧૨-૨-૧ અને પટેલને ૩ ૩-૩-૩ આપ્યા તો મારી પાસે ૧૧-૯-૪ બાકી વધ્યા તો મારી પાસે કુલ કેટલા રૂપીઆ હશે ?
- (૧૦) મેં મોતીને ૨ મણુ ૫ શેર બાજરી આપી, વાઘજીને ૬ મણુ ૮ શેર કાદરા અને ૫ ખાંડી ૫ મણુ ૧૨ શેર ઘઉં આપ્યા તો મેં કુલ કેટલું અનાજ આપ્યું ? (કુલ કેટલું સોનું વાપર્યું ?
- (૧૧) ૫ તો. ૩ ગ. ૨ વાસોનાની કંડી કરાવી, ૩ ગદીઆણા ૧૬ વાલનું કડુ કરાવ્યું ને ૧૪ વાલ ૩ રતીના કાંટા કરાવ્યા, ત્યારે મેં

- (૧૨) મારી પાસે અમુક પાઉન્ડ છે તેમાંથી ૬ પૌં. ૫ શી. ૯ પેન્સ મોતીલાલને ખુકો સાડે મોકલ્યા; પૌં.૨-૧૧ શી. ૩ પેન્સ બોરડીંગના ખીલમાં આપ્યા અને પૌં ૧૪-૪ શી બંગડીઓ કરાવામાં ખરચ્યા ને ૨૫ પૌંડ પડ્યા રહ્યા ત્યારે મારી પાસે કુલ કેટલા પૌંડ હશે?
- (૧૩) એક ખેતરમાંથી ૧૨ ક. ૩ મ. ૮ શેર બાજરી આવી; ૩ ક. ૪-૧૨ તુવેરો આવીને ૧૧ ક. ૨ મ. ૨૦ શેર તલ આવ્યા તો કુલ ખેતરમાંથી કેટલું અનાજ આવ્યું.
- (૧૪) મેં ૩૨-૩ ના કાગળ આપ્યા ૩૨-૪-૬ ની ખુકો આણી ૩૫-૧૧-૬ કપડાં આપ્યાં ને ૩૨-૪-૬ ધોળીને આપ્યા ત્યારે મારી પાસે ૩ ૧૧-૨-૬ પાછ પડી રહી તો મારી પાસે કુલ કેટલું નાણું હશે ?
- (૧૫) મનસુખભાઈ શેઠે બીખારીઆને આપવો સાડે ૧૨ ટન ૧૫ હ. ૫ ક. ૧૪ પૌં બાજરી ટન ૫-૧૧-૧-૭ પૌં ધાંઉ; ૧૮ ટન ૧૦ હ. ૩ ક. ૨ પૌં ખીચડું અને ૮ ટન ૭ હ. ૦-૦-૫ પૌં, આપ્યા કાઢ્યા ત્યારે કુલ કેટલું અનાજ કાઢ્યું હશે ?
- (૧૬) મનસુખભાઈ શેઠે જઈન કન્યાશાળામાં ૩૫૬૨૫-૮-૬ રૂ. ૮૯૫૪-૨-૫ દુકાળીઆઓને ખીચડુ આપવામાં ૩૨૪૯૯૯-૧૫-૧૨ દુકાળના ફંડમાં અને ૩૧૨૬૫૪-૧-૧ પરચુરણ બીખારીઓને વેચવામાં આપ્યા તો તેમણે કુલ કેટલા રૂપીઆ આપ્યા?
- (૧૭) એક રાખતે વર્ષે દીવસે ૩ ૫૬૨૦-૧૩-૯ ટેક્ષના આવે છે ૩ ૧૨૬૫૪-૨-૩ દાણાના આવે છે; અને ૧૩૫૭૮-૧૨-૧૧ રેતવેના આવે છે તો તેની કુલ ઉપજ કેટલી ?

વિવિધ પરિમાણની બાદબાકી.

સરવાળાની માફકજ આપેલી સખ્યા મૂકવી; અને તેની તળે બાંદ કરવાની રકમ મુકી લીટી દોરવી. પછીથી ઉપરની રકમમાંથી તેની નીચેની રકમ બાદ કરી જે બાદબાકી આવે તે તેનીજ નીચે લીટી તળે મુકવી; જે બાદ જતા નાહોય તો તેની પાસેના મોટા અંકમાંથી એક અંક વિધ્યા તરીકે લેવો તેને તે હલકા પરિમાણનું રૂપ આપીને જે આવે તેમાં તે હલકા પરિમાણ વાળો અંક જોડવો.

તે પછીથી બાદબાકી કરી જે આવે તે લીટી નીચે મૂકવું. આ પ્રમાણે અખ્યામાં જેટલા અંક હોય તેટલા અંકની બાદબાકી કરવી. પણ બાદ રાખવું કે જે બાદબાકી કરતાં વિધ્યા લીધી હોય તે તેમાંથી વિધ્યા લીધી હોય તેમાંથી તેની બાદબાકી કરતી વખતે એકમ ઓછો કરવા જીલવું નહીં અથવા તેમાંથી ઓછો ન કરો તો તે જાતના બાદ કરવાના અંકમાં એક અંક જેડીને બાદબાકી કરવી.

(૧) મણુ ૧૨—૧૯ શે: ૩ પાશેરમાંથી ૧૦ મણુ ૨૩ શે ૩ પાશેર જણુ. શે. ૫૧. બાદ કરીએ તો બાકી શું રહે? પ્રથમ આ રકમ—
 ૧૨—૧૯—૩ માં પાશેરનું હલકું ૩૫ છે તો પ્રથમ પાશેરમાંથી
 ૧૦—૧૯—૩ પાશેર બાદ કરવા. આ દાખલામાં ૩ પાશેરમાંથી
 ૧—૩૬—૦ ત્રણ પાશેર ગયા તો ૦ પાશેર વધ્યા પછીથી નહકું
 નું બારે પરિમાણનું ૩૫ શેર છે તો ૧૯ શેરમાંથી ૨૩ શેર બાદ
 કરવાના છે પરંતુ ૨૩ શેર વધારે છે તો તે ૧૯ શેરમાંથી બાદ
 નહીં જાય માટે ૧ મણુ ૧૨ મણુમાંથી ઉધાર લીધો હવે ૧ મણુના
 શેર ૪૦ થયા તેમાં ૧૯ શેર જેડી દીધા તો કુલ ૫૯ થયા તેમાંથી
 ૨૩ શેર બાદ કર્યા તો ૩૬ શેર વધ્યા તે લીટી તળે શેર સ્થળે મૂક્યા.
 પછીથી ૧૨ મણુમાંથી ૧ વિધ્યા લીધી છે માટે ૧૦ મણુ રહ્યા
 તેમાંથી ૧૦ મણુ બાદ જાય તો ૧ મણુ રહ્યો તે તળે મુકવો.

(સુચના—આ પ્રમાણે ન કરતાં જે મણુમાંથી વિધ્યા લીધી છે તે
 બાદબાકી કરતાં પહેલાં ૧૨ મણુ જે બાદ કરવાના છે તેમાં જેડવા
 તો ૧૨ થયા તે ૧૨ મણુમાંથી બાદ કરતાં ૧ મણુ આવ્યો તે
 નીચે મુકવો.) એટલે જવાબ મણુ ૧—૩૬ શેર—૦ પાશેર.

દા. ૨) ૩ ૧૫—૧૨—૬ પાઈમાંથી ૩ ૧૨—૧૧—૯ પાઈ બાદ કરો.

ઉપરનીજ રીતે બાદબાકી કરતાં ૩ ૧૫—૧૨—૬

૩ ૧૨—૧૧—૯

૩ ૩—૧—૯

દા(૩) ૩ આપા

૨૩૧૫—૪—૫

૭૮૯—૧૨—૯

૨૫૨૫—૭—૮

દા(૪) પૌ શી પે

૯૮૭—૧૭—૯

૯૪૯—૫—૪

૩૮—૧૨—૫

દા(૫) ચાર્ડ ફુટ ઈંચ

૧૭૪૨—૨—૭

૯૪૭—૧—૧૧

૭૯૫—૦—૮

મનોયત્ન. (૩૨)

દા(૧) રૂ આ પા
૪૫૪૭—૮—૪
૫૮૧-૧૩-૧૧

દા(૨) રૂ આ પા
૯૮૭૬-૧૪-૭
૮૬૭૮-૧૧-૯

(૩) પૌ શી પે
૭૯૯૪૧-૧૩-૭
૫૬૨૩૪-૧૭-૧૦

(૪) પૌ શી પે
૬૮૫૮૩-૮-૯
૫૫૭૩૪-૧૭-૫

(૫) દો બ વિ
૯૧૩-૧૧-૮
૮૧૭-૧૨-૧૩

(૬) રૂ દો બ
૫૩૧૩૫-૭૭-૧૩
૪૮૫૭૭-૮૯-૯

(૭)ખાં મ શેર
૨૪૩-૧૪-૮
૧૭૮-૧૫-૩૪

(૮)મા મ શેર
૫૧૪-૭-૩૬
૪૫૭-૧૧-૧૫

(૯) લંકા પૌ આં દા
૧૦૪-૨-૧૮-૯-૧૫
૭૯-૩-૨૩-૧૧-૧૩

(૧૦)૨ લંકા
૨૪૭-૧૧-૧
૧૮૮-૧૯-૩

(૧૧)પૌ આં પેની એ
૪૯૯-૯-૧૧-૧૯
૩૫૭-૧૧-૧૭-૨૩

(૧૨)આં પેની એ
૩૪૭-૧૭-૧૯
૨૬૮-૯-૨૩

(૧૩)ચાં ડુ ઈ
૯૮૭-૨-૯
૭૬૫-૧-૧૧

(૧૪)ચા ડુ ઈ
૧૭૮૯-૦-૪
૧૭૦૧-૨-૫

(૧૫)એ રૂ પૌ
૧૩૩-૧-૨૪
૧૨૧-૩-૩૧

(૧૬)એ રૂ પૌ
૯૪૮-૨-૧૭
૯૧૯-૩-૨૭

(૧૭)કલાક મી સે
૧૩૪૫-૧૭-૨૧
૯૭૬-૩૨-૪૨

(૧૮)વ મા દી
૪૯૯૭-૩-૧૭
૩૯૭૬-૧૦-૧૦

(૧૯)વ મા દી
૯૫૧-૭-૨૧
૮૭૬-૫-૨૭

(૨૦) એક ખેડુત પાસે ૭૮૯૬ વિધાં ૧૨ વસા ૧૫ કાઠી જમીન છે.

તેમાંથી તેણે બીજા ખેડુતને ૬૫૩૪ વિધાં ૧૧ વસા ૧૮ કાઠી

વેચાતી આપી ત્યારે તેની પાસે કેટલા જમીન બાકી હશે ?

(૨૧) એક વેપારીએ રૂ ૧૫૮૭૩-૧૫-૪ ધીઆણ્યું તેના તેને રૂ.

૨૭૯૮૮-૧૫-૧ ડિપજ્યા ત્યારે તેને કેટલા રૂપીઆ નફો થયો હશે ?

(૨૨) એક માણસની મહિનાની પેદાસ પૌ ૯૫૬-૭-૬ છે તેમાંથી

તેણે પૌ ૭૫૦-૧૭-૯ બચાવ્યા તો કેટલું ખર્ચું ?

(૨૩) એક માણસે ગજ ૭૯-૮ તસુ ૧ આં. સેનો લીધો તેમાંથી

૩ ગજ ૧૪-૧ નો એક એ પ્રમાણે ૮ કોટ કરાવ્યા ને ૨ ગ.

૧૭ નો એક એકા ૪ કમળ કરાવ્યા ત્યારે કેટલું લુગડું વધ્યું ?

(૨૪) એક માણસ અમદાવાદમાં શુકરવાદની સુજરીમાં રૂ ૫૭૫-૧૫-૪

લઘને ગયો તેમાંથી તે ૩૪૯૯—૮—૧૧ પાછા ઘેર લાવ્યો.
ત્યારે તેણે કેટલા રૂપીઆ ખર્ચ કર્યા હશે ?

(૨૫) એક માણસે દી. ૫૮૮ ૭ ક ૫૧ મીનીટમાં એક કામ પુરૂ
કરવાનું માથે લીધું પણ તેણે તે કામ ૧ વરસ ૬ મહિના ૫ દીમાં
પુરૂ કર્યું ત્યારે તે કેટલા દીવસ વહેણું કરી રહ્યો હશે ?

(૨૬) એક રાજાને દર વરસે ૩૨૧૫૮૦—૧૩—૪ ધર વેરામાંથી આવે
છે, ૩ ૫૮૨૪૦—૫—૭ બીજા પરચુરણ વેરાના આવે છે; તે
માંથી દર વરસે ૩ ૩૫૫૭૯—૧૩—૫ નોકરોન પગારમાં
અને ૩ ૧૩૬૮૧—૧૧—૯ ખાધા ખર્ચમાં જાય તો તેની
પાસે કેટલા રૂપીઆ વરસે દીવસે જાયતા હશે ?

(૨૭) એક માણસને પૈાં ૫૭૬૮૯—૧૫—૩૫ દેવું છે તેમાંથી તે
ણે પૈાં ૪૩૭૬૧—૧૯—૯ દેવામાંમાં આપ્યા ત્યારે તેને કેટ
લું દેવું બાકી રહ્યું હશે ?

(૨૮) એક કાગડી પાશેથી એક માણસે એક ચોપડી છપાવવાને
૪૫૭ રીમ—૧૫ ઘા—૧૩ કાગળ વેચાતા લીધા તેમાંથી તે
ચોપડી છપાયા પછી ૧૫૯ રીમ ૧૭ ઘા ૨૧ કાગળ વધ્યા
ત્યારે તે ચોપડીમાં કેટલાક કાગળ વાપરવામાં આવ્યા હશે ?

(૨૯) એક ખેડુતને તેના ખેતરોમાંથી ૫૦૯૯ મણુ ૨૭ શેર ૧૧
અઘોળ બાજરી આવી તેમાંથી તેણે ૧૯૭૮ મણુ—૫—૭
ધર્માદામાં આપી ૨૭૬૫ મણુ ૧૧—૩ વેચાતી આપીને ૧૨૩૪
મણુ—૪—૧૧ બાહ્યણને આપી ત્યારે તેની પાસે કેટલી રહી હશે ?

(૩૦) એક માણસે કંઠી કરાવવાને ૧૯૯ તો—૧ ગ—૧૧ વાર રતિ
સોનું લાવીને સોનીને આપ્યું તેમાંથી તે સોનીએ ૭૯ તો—૦ ગ
૧૫ વા—૧ રતિ કાઢી લીધું. તે ૩ તો—૧ ગ ૨ વાલ—૫ રતી
ગાળતાં બળી ગયું તો તે માણસને કેટલા તોલાની કંઠી થઈ હશે ?

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર.

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકાર શીખવતાં પહેલાં માસ્તરોએ ખાસ
અમુક અંકનો અમુક અંકે ભાગ કરીને ગુણાકાર શી રીતે થાય
છે તે હોકરાઓના મનમાં બરાબર ઠસાવવું. ઇ. ૨૫×૮=૨૦૦ પરંતુ

આ બસે ના ભાગ કરીને ગુણાકાર કરીએ તો પણ આવે છે તે નીચેની રીતે સમજાવવું. $૨૫=૨૦+૫$ હવે $૨૦ \times ૮=૧૬૦$; અને $૫ \times ૮=૪૦$ માટે $૧૬૦+૪૦=૨૦૦$ જે $૨૫ \times ૮=૨૦૦$ ની બરાબર થયા.

આ પ્રમાણે ભાગ પાડી ગુણાકાર શીખવ્યા પછીથી વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકારનો આરંભ કરવો.

વિવિધ પરિમાણોના ગુણાકારમાં પરિમાણ અંકોવાળી સંખ્યાને ઉપર મુકી તેની નીચે ગુણકની રકમ મુકવી. દા. ૩ ૨૫—૧૨—૬ પાછને ગુણ્યા ૨૫ હોય તો ઉપર ૩ ૨૫—૧૨—૬ પાછ મુકી તેની નીચે ૨૫ ગુણક મુકવો, પછીથી પરિમાણના હલકામાં હલકા ૩૫ ની સાથે ગુણકે ગુણવા જે આ દાખલામાં ૬ પાછ છે તેથી $૬ \times ૨૫=૧૫૦$ પાછ આવી તેના આના કરવા, હવે એક આનાની ૧૨ પાછ થાય છે માટે તેને ૧૨ ભાગવાથી જે ૧૨ ભાગાકાર આના આવ્યા અને ૬ શેષ રહ્યા તે લીટી તળે પાછ નીચે લખવા અને ૧૨ વિધા આવી તે ૧૨ આનાને ૨૫ ગુણી જે આવે તેમાં ઉમેરતાં ૩૧૨ થયા તેના રૂપીઆ કરવા સાથે તેને ૧૬ ભાગવા કારણ કે $૩૧=૧૬$ આના છે; જેમ કરતાં ભાગાકાર ૩ ૧૯ આવ્યા ને આઠ આના વધ્યા જે લીટી નીચે આનાને રચળે મુક્યા. હવે ૩૨૫ ને ૨૫ ગુણવાથી $=૬૨૫+૧૯$ વિધા $=૬૪૪$ આવ્યા તે રૂપીઆ તળે મુકવા. જેથી જ. ૩ ૬૪૪—૮—૬ પાછ

આજ પ્રમાણે ૧૨ મ. ૧૪ શે. ૨ પાશેરને ૧૬ મુણા.

મણુ શેર પાશેર.

૧૨ ૧૪ ૨
૧૬

૧૯૭—૩૨—૦

$૨ \times ૧૬=૩૨$ હવે શેરના પાશેરા ૪ માટે
૩૨ પાશેરના ૮ શેર આવ્યા ને પાશેર ન
વધ્યા માટે પાશેર તળે શુન્ય મુકવી પછી

$૧૪ \times ૧૬=૨૨૪$ શેર+૮ શેર=૨૩૨ હવે મણુના શેર ૪૦ તેથી ૫ મણુ આવ્યા ને ૩૨ શેર વધ્યા તે શેર તળે મુક્યા પછીથી $૧૦ \times ૧૬=૧૬૨+૫=૧૬૭$ મણુ તેથી જ. મ ૧૬૭—૩૨ શેર ૦ પા.

મુચના—માસ્તરોએ આવા ગુણાકાર જ્યારે મોટી રકમના આવે ત્યારે હોકરાઓને અવશ્ય પાડી ને શીખવાડવા દા. ૯૨ ખાંડી ૭ મણુ ૪ શેર ગુણ્યા. ૪૪ આ રચળે ૪૪ ને એકદમ ગુણવા કરતાં

૪૪ ના અવયવ ૧૧ અને ૪ છે તેથી પહેલાં તે રકમને ૧૧ ગુણીને પછીથી ૪ ગુણવાથી જવાબ સરખતાથી આવશે.

દા(૧)૩ આ પા	(૨)પૌં શી પે	(૩)ખાં મશેર	(૪)યા ડુ ધ
૩૫—૧૧—૫	૧૭૩—૮—૯	૧૮૪—૫—૮	૧૨૩—૨—૧૦
૧૩	૧૭	૨૧	૧૯
૩૪૬૪—૪—૫ પૌર ૯૪૮—૮—૯ ખાં ૩૮૬૯—૯—૮ યાર ૩૫૪—૨—૧૦			

મનોયત્ન. (૩૩)

(૧)૩ આ પા	(૨)૩ આ પા	(૩) ૩ આ પા	(૪) પૌં શી પે
૧૫૭—૧૩—૯	૫૬૯—૫—૭	૯૬૮—૧૫—૩	૫૪૭—૧૩—૫
૧૫	૪૩	૩૨૪	૫૨૧
(૫) પૌં શી પે	(૬) પૌં શી પે	(૭) ખાં મ શે	(૮) ખાં મ શે
૫૪૭—૧૧—૧૦	૨૧૫૯—૧૧—૫	૫૧૩—૪—૨૦૭	૯૧૮—૧૫—૧૧
૯૫૩	૧૫૧૪	૧૪૭	૩૪૩
(૯) ખાં મ શેર	(૧૦) વી વ કા	(૧૧) વિ વ કા	(૧૨) વી વ કા
૧૯૫૫—૧૭—૩૧	૬૯૧—૫—૪	૨૧૯—૫—૧૩	૯૬૭—૧૪—૧
૪૩૨	૨૧૯	૮૪૩	૧૫૨
(૧૩) રી ધા તા	(૧૪) રી ધા તા	(૧૫) રી ધા તા	
૬૫૫—૧૪—૧૯	૫૧૭—૧૧—૨૧	૧૯૮૭—૧૭—૧૨	
૩૧૫	૩૫૮૫	૩૫૮૫	
(૧૬) ટ હે ક પાં	(૧૭) ટ હે ક પાં	(૧૮) ટ હે ક પાં	
૧૫—૧૩—૩૭—૧૦૭	૧૮૩—૧૭—૧—૧૩	૧૫૮૩—૧૧—૨—૯	
૩૧૫	૫૨૩	૧૭૧૩	
(૧૯) યા ડુ ધ	(૨૦) યા ક ધ	(૨૧) ઝે ર પો	(૨૨) ઝે ર પો
૬૧૫—૨—૭	૧૭૫૭—૨—૧૧	૧૮૯—૩—૨૭	૯૧૮—૦—૩૨
૧૫૯	૯૧૧	૧૫૩	૩૧૫
(૨૩) વ મ દી	(૨૪) વ મ દી	(૨૫) તો વા ર	(૨૬) તો ગ વા ર
૯૭—૯—૧૭	૮૧૯—૪—૧૭	૮૯—૧૩—૨	૫૭૩—૩—૭—૧
૫૧૬	૭૧૫	૧૦૫	૫૭૪

(૨૭) એક માણસ પોતાની યુજી મુકીને મરી ગયો તે તેના પાંચ

છોકરા અને ૮ છોકરીઓ ને એવી રીતે વહેંચી આપી કે દરેક છોકરાને ૩૨૫૭૯૬-૧૩-૪ અને દરેક છોકરીને ૩ ૧૭૬૫૪-૯-૧૧ આપ્યા ત્યારે તેની કેટલા રૂપીયાની પુણી હતી ?

(૨૮) એક માણસે એક રૂપીયાની ૧૫ યા ૨ ફુ. ૯ ઇંચ પ્રમાણે ૩ ૧૫૦ છીંટ લીલીતો તેણે કેટલા યાર્ડ છીંટ લીધી હશે ?

(૨૯) એક માણસ ને એકરે ૫૮ ખાં-૧૭ મણ ૨૩ શેર બાજરી પકવે તો તેને કુલ ૨૫૯ એકરમાંથી કેટલી બાજરી આવશે ?

(૩૦) એક રામને પૌં-૧૫૯૭૩-૧૨-૧૧ ની વરસે દીવસે આવક છે ને તેમાંથી પૌં ૫૭૩૨-૪-૫ વર્ષ દીવસે ખર્ચ થાય છે તો ૩૫ વરસમાં તેની પાસે કેટલા પૌં થશે ?

વિવિધ અંકોના ભાગાકાર.

વિવિધ અંકોના ભાગાકાર બે રીતે થાય છે (૧) વિવિધ અંકોથી (૨) વિવિધ અંકોના ભાગાકાર સાદી સંખ્યાથી.

કારણ--વિવિધ અંકોના ભાગાકાર બે રીતથી થાય છે તેનું કારણ એમ છે કે ૩ ૧૫-૯-૬ પાછને ત્રણ ભાગો એટલે ત્રણ માણસમાં વહેંચી આપે એમ કહેવાય એટલુંજ નહીં પરંતુ એમ પણ કહી શકાય કે તેના ૩ ૫-૩-૨ પાછ જેવડા કેટલા ભાગ થશે તે શોધી કહાડો તેમ પણ કહેવાય છે. એટલે કે ૩ ૫-૩-૨ પાછની એક ઢગલી કરીએ તો ૩ ૧૫-૯-૬ પાછની કેટલી ઢગલીઓ થશે ?

(૧) વિવિધ અંકોના વિવિધ અંકોથી ભાગાકાર કરવા સાંકે બંને અંકોને એકજ રૂપમાં લાવવા અને પછીથી તે બંને સાદી સંખ્યા હોય તેમ ભાગાકાર કરવો.

દા. એક માણસ પાસે ૩ ૭૬-૦-૩ પાઈ છે તે માણસ ને દરેક બ્રાહ્મણને ૩ ૫-૧-૧ પાઈ દક્ષણા આપે તો કેટલા બ્રાહ્મણને દક્ષણા આપી શકશે ?

આ હીસાબ કરવા સાર બંનેમાં પાછનું રૂપ આપવું $૩ ૭૬ \times ૧૬ = ૧૨ ૧૬ \times ૧૨ = ૧૪૫૯૨ + ૩ = ૧૪૫૯૫$; $૫ \times ૧૬ = ૮૦ + ૧ = ૮૧ \times ૧૨ = ૯૭૨ + ૧ = ૯૭૩$. $૧૪૫૯૫ \div ૯૭૩ = ૧૫$ જવાબ.

(૨) વિવિધ પરિમાણના અંકોને સાદી સંખ્યાએ ભાગવાની રીત.

સાદા ભાગાકારની માફકજ ભાજ્યને સ્થળે વિવિધ અંકોના ભાજકની જગ્યાએ સાદો અંક કે જેણે ભાગવાના હોય તે ભાજ્યની ડાબી બાજુએ લખવો પણ ભાજ્ય અને ભાજકની વચ્ચેમાં જમણી તેમજ ડાબી ગમ હોજાયો.) (આ પ્રમાણે મુકવા મુકવું નહીં. આ પ્રમાણે ગોઠવણી કર્યા બાદ વિવિધ અંકના ભારેમાં ભારે અંકને તે ભાજ્યથી ભાગવો તે ભાગાકાર આવે તે જમણી તરફ મુકવો ને જે શેષ વધે તેને નીચે મુકી તેનું તેથી નજીકનું હલકુ રૂપ આપી જે તેને સગ્ન તીય અંક હોયતો જોડકો ને પછીથી જે આવે તેને તે ભાજકે ભાગી ભાગાકાર પાછો જમણી તરફ મુકવો પણ પ્રથમના આવેલા અંકના રૂપ કરતાં આ આવેલો અંક હલકા રૂપનો છે તે જણાવવા સાર નીશાની કરવી આ પ્રમાણે છેવટે હલકામાં હલકુ રૂપ આવે ત્યાં સુધી કરવું દા. રૂ. ૮૭-૧૩-૦ને ૧૨ ભાગો.

૧૨)૩ ૮૭-૨૩-૦(૩૭-૫-૧

૮૪
૦૩
૧૬
૪૮ આના
૧૩
૬૧
૬૦
૧
૧૨
૧૨ પાઈ
૧૨
૦૦

આ દાખલામાં પ્રથમ રૂ. ૮૭ માં ૧૨ સાત વખત સમાય છે તેથી ૭ તે ભાગ આલ્યો તેથી ૭ જમણી ગમ રૂ. માં મુક્યા પછીથી ત્રણ શેષ રહ્યા તે રૂપીઆ છે તેથી તેના આના કરવા સાર ૧૬ ગુણ્યા તો ૪૮ આવ્યા તેમાં ૧૩ આના જોડી દીધા તો ૬૧ થયા તેમાં ૧૨ પાંચ વખત સમાય છે તેથી જમણી તરફ ૫ મુક્યા ને શેષ એક રહ્યો તે આના છે તે પાઈ કરવા સાર ૧૨ ગુણ્યા

તેથી ૧૨ પાઈ આવી તેને ૧૨ ભાગવાથી એક પાઈ આવી તેથી જવાબ રૂ. ૭-૫-૧ પાઈ

ભાગાકાર

દા. (૧) ૭૧૨ ૩-૪આ-૩૫:૪૫ દા. (૨) ૫૨૦ પૌં-૨૨શી-૬ પેં:૩૬૫

૪૫)૭૧૨-૪-૩(૧૫૩

૩૬૫)૫૨૦-૨-૬(૧ પૌં

૪૫

૩૬૫

૨૬૨ તેથી ૧૫૩-૧૩આ-૩ ૫૧

૧૫૫

૨૨૫

જવાબ.

૫૨૦

૩૭

૩૧૦૦

×૧૬

×૨

૫૯૨

૩૬૫)૩૧૦૨(૮ શી

૪

૨૯૨૦

૪૫)૫૯૬(૧૩ આ

૧૮૨

૪૫

×૧૨

૧૪૬

૨૧૮૪

૧૩૫

×૬

૧૧

૩૬૫)૨૧૮૦(૬ પેં

×૧૨

૨૧૮૦

૧૩૨

×૩

તેથી ૧ પૌં-૮શી-૬ પેં જવાબ

૪૫)૧૩૫(૩ પાછ

૧૩૫

મનોચત્ર (૩૪)

(૧) ૩ ૪૬૪-૪-૫:૧૭ (૨) પૌં ૨૯૪૮-૮શી-૯ પેં:૭ (૩) પાં ૩૮૬૫-૯મ-૮શેર:૨૧ (૪) યા. ૨૩૫૪-૨૪-૧૦ઈ:૧૯ (૫) પૌં ૪૦૪-૧૪શી-૦ પેં:૭૨ (૬) ૩ ૭૩૨૪-૧૧:૧૩૦ (૭) ૮૮૩મ-૩૨શે-૧૪અધોળા:૨૭ (૮) ૧૮૨૦ પૌં-૧૧ઔ-૩ડા-૧સ્ક-૪એ:૭૨ (૯) ૧૫૧૧ પૌં-૨ઔ-૧૨એ:૬૩ (૧૦) વિ૧૫૬૫૭-૧૫૫-૧૩કા:૩૧૫ [૧૧] ઔ ૬૭૬૮૫ ૩૩-૨૭ પૌં:૬૫૧ (૧૨) રી૭૫૮૬-૧૧ધા-૨૧તા:૭૧૮ (૧૩) વ૬૫૮૭ ૯મ-૧૭દી:૬૫૯ [૧૪] ૫૬૯તો-૧૩વા-૧૨તી:૫૦૧ [૧૫] હાં ૫૬૮૪ ૨કવા-૧૭ પૌં-૯ઔ:૧૭ (૧૬) ૩ ૯૮૮૩-૯૭દો-૧૩ળ:૫૭૮ (૧૭) ૯૬૭ ગજ-૧૭ ત-૧ ઔ:૬ (૧૮) ૫૬૭ દી-૨૩ ક-૪૭ મી ૫૩ સે:૨૪૩ (૧૯) મા ૫૬૮

- (૨૦) રૂ ૧૪૨૪-૮-૬ માં ૪૫ કેટલી વખત સમાયલા છે ?
 (૨૧) એક માણુ સને પૌં ૫૩૨૭-૩-૧ ની પુણછે તે ૨૪૭૭ બિખારી
 ને સરખે ભાગે વહેંચીએતો દરેકને શું મળશે ?
 (૨૨) ૧૫૯ એકરના ખેતરમાંથી ૨૭૯ ખાં-૧૫ મ-૨૭ શેર ધાન્ય
 પાકે છે તો એક એકરના ખેતરમાં કેટલું પાક્યું હશે ?
 (૨૩) એક માણુસ ૪ વરસમાં રૂ ૨૦૭-૧૦ આ ૨ પા બચાવે છે
 તો એક મહીનામાં કેટલું બચાવે ?
 (૨૪) જો ૪૮ ગાડામાં ૭૯૬ મ ૧૪ શેર અનાજ માય છે તો એ
 ૬ ગાડામાં કેટલું માશે ?

વિવિધ અંકને વિવિધ અંકથી ભાગવાની રીતી.

દા. (૧) રૂ. ૨૨૩—૭ આ ૩ પાછઃ૩. ૮—૪—૫

૨૨૩—૭—૩

૮—૪—૫

૧૬
 ૩૫૬૮
 ૭
 ૩૫૭૫
 ૧૨
 ૪૨૯૦૦ પાછ
 ૩

૧૬
 ૧૨૮
 ૪
 ૧૩૨
 ૧૨
 ૧૫૮૪
 ૫

૪૨૯૦૩ પાછ

૧૫૮૯ પાછ

૧૫૮૯)૪૨૯૦૩(૨૭

૨૭ જવાબ.

૩૧૭૮

૧૧૧૨૩

૧૧૧૨૩

૦૦૦૦૦

દા. [૨] પૌં ૧૫૨૨—૧૮શીં—૪ પેન્પૌં. ૧૨—૩ શી ૮ પે

૨૦
 ૩૦૪૪૦
 ૧૮
 ૩૦૪૫૮
 ૧૨
 ૩૬૫૪૯૬
 ૪

૩૬૫૫૦૦ પેન્સ.

૨૦
 ૨૪૦
 ૩
 ૨૪૩
 ૧૨
 ૨૯૧૬
 ૮

૨૯૨૪ પેન્સ

૨૯૨૪)૩૬૫૫૦૦(૧૨૫ ૧૨૫ જવાબ

૨૯૨૪
૭૩૧૦
૫૮૪૮
૧૪૬૨૦
૧૪૬૨૦
૦૦૦૦૦

મનોયત્ન. (૩૫)

- (૧) ૩ ૩૪૯૮-૧૪ આ. ૬ પાઃ૩ ૧૪-૪ આ. ૬ પા. (૨) ૩૪૩૨૬-
૬-૧ઃ ૩ ૭-૨-૫ (૩) પૌં ૨૫૫૬-૮ શીઃ પૌં ૭-૫ શી ૩ પે.
(૪) પૌં. ૧૪૧૬-૧૪-૩ઃ પૌં. ૭-૯-૧૧ (૫) ખાં. ૪૫૦૫-૧૫-૬૨
શેરઃખાં. ૧૪-૫-૭ (૬) ખાં. ૯૯૯-૧૦-૩૨ ઃ ખાં. ૯-૫-૪ (૭)
યાડ. ૪૫૭૨-૧-૪૬ઃ યા. ૧૭-૨૬-૭ ઇં (૮) યા. ૯૫૭૫-૦-૫
ઇં ઃ યા. ૯-૨-૭ ઇં (૯) મૈ. ૨૬૧-૭-૧ પૌ. ૩ યા. ૨ ૬ ૬ ઇં
અને ૪૩ મૈ. ૫-૬-૫-૮ ઇં ને ૫ મૈ. ૩-૨૫-૪-૨-૪૬. થી બાગો.
(૧૦) ૨૮૭ પૌં-૧૦ ઐાં-૨ પે ઃ ૨૩ પૌં-૧૧ ઐાં-૧૬ પેનીવેટ.
(૧૧) જો દરરોજ એક માણસને ૨ પૌં-૪ ઐાં-૭ દ્રામ ખોરાક આ-
પીએ તો ૧૩૨ પૌં-૧ ઐાં-૬ દ્રામ કેટલા માણસને આપી શકાય ?
(૧૩) એક વાર કપડાની કીમત ૩૭-૨-૫ પડે તો ૩ ૪૨૮૩-૭-૭નું
કેટલા વાર લૂગડું આવશે ? [ટલી વખત સમાયેલા છે ?]
(૧૪) ૫૩૨ દી. ૪ કલાક. ૪૦ મી. માં ૨ દી. ૪ ક. ૮ મી. કે-
(૧૫) એક રૂપિયાની ૨ મ. ૨ અઘોળ બાજરી આવે છે તો
૭૦૭૭ મ-૦-૧૨ અઘોળનું શું ?
(૧૬) જો ૭૫. ૧ ઇં લાંબી ટાંકી ખોદવી હોય તો ૧ પૌં ખર્ચ થાયછે
તો ૫૫૫૦ યાડ-૦-૫ ઇંચની ટાંકી ખોદવી હોય તો શું ખર્ચ થશે ?
(૧૭) જો ૧૧૯ પૌં રૂપાની કીમત ૩ ૩૫૧૭-૧૫-૦ પડે તો ૧
ઐાંસની કીમત કેટલી ?
[૧૮] એક માણસ ૧૫ દી. ૫ ક. ૭ મી. માં એક ચોપડી લખે
છે તો ૧૫૫૧ દી. ૧૭ ક. ૪૪ મી. માં કેટલી ચોપડીઓ લખે ?
(૧૯) એક માણસે નાત જમાડી. તેમાં તેણે દરેક માણસે ૧ રો.

૫ અ. પ્રમાણે ગણીને ૬૦ મ. ૨૮ શે. ૨ અધોળ લોટ લાહુને માટે આપ્યો ત્યારે કેટલા માણસો જમવાનાં હશે ?

(૨૦) જે એક કેળાની કીમત ૪ પાઇ હોય તો ૩૨૦૮-૫ આનાનાં કેટલાં કેળાં આવશે ?

સુચના-ક્ષેત્રમાપ અને ઘનમાપના હિસાબો આસ્થજો છોકરાઓને મુશ્કેલ પડે માટે પ્રથમ ત્રીરાશી સુધી શીખવ્યાબાદ આ જાતના હિસાબ શીખવવા તે વધારે ઉચિત્ત ધારી તે અંગે દાખલ કર્યા નથી.

પરીક્ષા પ્રશ્ન.

- (૧) અપૂર્ણાંક એટલે શું ? [સમજાવો.
- (૨) અપૂર્ણાંક કેટલી જાતનાં છે તે તે દરેકને ઓળખવાની રીતી
- (૩) પરિમાણ એટલે શું તે તેની ઉત્પત્તી શીરીને થઈ ?
- (૪) પરિમાણ કેટલી જાતનાં છે તે તે દરેકની વાખ્યા આપો
- (૫) વિવિધ અંક લખવાની રીતી સમજાવો ? [તે સમજાવો.
- (૬) ભાંજળી કેટલી જાતની છે તે તે વિષે તમે જે જાણતા હો
- (૭) વિવિધ પરિમાણોની સંખ્યાને કેઇ કેઇ સંખ્યાથી ભાગી શકાય છે તે તેનું કારણ સમજાવો.
- (૮) અવયવ એટલે શું તે તેનો શો ઉપયોગ છે ?
- (૯) વિવિધ પરીમાણની સંખ્યાને વિવિધ પરીમાણની સંખ્યાથી ગુણાકાર થાય છે કે કેમ તે તેનું કારણ શું ?

વિવિધ પરિમાણો ને બીજા પાછલાં મનોયત્ન ઉપર

પરચુરણ દાખલા.

મનોયત્ન (૩૬)

- (૧) એક કુટુંબને દરરોજ ૩૫-૬-૪ પાઇ ખર્ચ થાય છે તો એક વર્ષનું તેમને કેટલું ખર્ચ થશે ? (વર્ષના દિ. ૩૬૦)
- (૨) રા. રા. મનસુખભાઈની મિલમાં દરરોજ ૩૬૦૦ મજૂર કામ કરે છે તે તેમને દરરોજ ૩૦-૬-૫ આપવામાં આવે છે ત્યારે તેમને દરરોજ કેટલી ઉપજ હશે કે જેથી તેમનું ખર્ચ જતાં દર અઠવાડીએ ૩૨૧૦૦ બચાવી શકે ?
- (૩) જેન કન્યાશળામાં એક અઠવાડીયામાં અનુક્રમે નિચે પ્રમાણે હાજરી માલમ પડીતો કુલ તે અઠવાડીયામાં હાજર રહેલી દરેક

છોડીને રૂ. ૨-૪-૬ ઇનામ આપે તો ખર્ચ શો થશે? શોમ ૧૫૦,
મંગળ ૨૦૫, બુધ ૧૮૭, શુક્ર ૧૯૮, શુકર ૧૨૫ અને શની ૨૦૭.

(૪) મારો દરમાસનો રૂ. ૪૦ પગાર હોય ને જો હું દરરોજ રૂ. ૦-૧૧-૯
પાછા ખર્ચ કરું તો મહીને મારે શું ખર્ચે ?

(૫) અમદાવાદના સ્ટેશન ઉપર ત્રણ જગાએ ટીકીટ થાય છે જે
પહેલી જગાએ દરરોજ ૧૨૦૯ ટીકીટ, બીજીએ ૧૫૦૦ અને
ત્રીજીએ ૧૮૦૦ ટીકીટ અપાય છે ને દરેક ટીકીટની સરેરાશ
કીંમત રૂ. ૨-૬-૮ પાછા આવે છે. તો તે સ્ટેશન ઉપર દર અ-
ઠવાડીયે કેટલા રૂપિયા આવતા હશે ?

(૬) એક ઘાંચીની દુકાનપર પાંચ વટવોષા દુધ ભરેલું હતું
પહેલીમાં મ. ૨-૩-૪ અઘોળ, બીજીમાં મ. ૪-૮-૧ અઘોળ,
ત્રીજીમાં મ. ૫-૧-૨ અઘોળ, ચોથીમાં મ. ૧-૩૫-૩ અઘોળ
અને પાંચમીમાં મ. ૦-૧૯-૩ અઘોળ છે તો કુલ તેની દુ-
કાનમાં કેટલું દુધ હશે અને જો દરશેરે કીંમત રૂ. ૦-૦-૫
પાછા ખર્ચે તો તેને કુલ દુધનું શું ઉપજશે ?

(૭) આર્યન હાઇ સ્કૂલમાં ૧૩ માસ્તર છે ને જો દરેકને સરાસરી
રૂ. ૨૨-૧૩-૫ પાછા પગાર મળે છે તો કુલ તે સ્કૂલમાં પ-
ગારનું ખર્ચ કેટલું હશે ?

(૮) એક ભરવાડને ત્યાં ૧૦ ગાયો, ૧૨ બેસો, ૩ હંટ અને ૨૧
બકરા છે ને જો દરરોજ હંટને ૨૫ શેર, બેસોને ૧૫ શેર,
ગાયોને ૧૦ શેર ને બકરાને ૩ શેર ખાજરી આપે તો તેને
દરરોજ કુલ કેટલી ખાજરી જોઈએ ને જો ખાજરી શેર ૧ના
રૂ. ૦-૧-૩ પાછા પડે તો તેને કુલ દર માસે કેટલું ખર્ચ થશે ?

(૯) એક વેપારીએ એક રીમના રૂ. ૪-૧-૩ પાંખ લેખે ૩૪ રી
મ કાગળ; એક ડઝનના રૂ. ૫-૩-૪, ૧૫ ડઝન મોજાને
એક શીટ બટનની કીમત રૂ. ૦-૩-૬ લેખે ૧૨ શીટ બટન
લીધાં તો તેણે કુલ કેટલું ખર્ચ કર્યું હશે ?

(૧૦) એક કીણામાં ૫૦૦૦ માણસનું લસ્કર છે તેને દર માસે ૭૬૨૫
માણ અનાજ જોઈએ છીએ તો દરેકને ભાગ શું આવશે ને
જો મણના રૂ. ૨-૩-૮ પાછા ખર્ચે તો કુલ કેટલું ખર્ચ થશે ?

- (૧૧) ૩ ૧—૨—૬ પાછનો એક ગજ કીનખાખ આવે છે ને જો
એક કખખે કરવામાં ૩ ગજ કીનખાખ જોઈએતો એક રાખને
ત્યાં ૨૫૧ દાસીઓ છે તેમને બધાને કખખ કરી આપવામાં
કેટલો ખર્ચ થશે ?
- (૧૨) આર્યેન સ્કુલના પાંચમા ધોરણમાં ૩૪ વિદ્યાર્થી છે ને જો તે
દરેક પાસેથી રૂ. ૧-૪-૬ ફી આવે છે તો તે કલાસની એ
એક વર્ષમાં કેટલી ફી આવશે ને જો તે કલાસના માસ્તરને
દરમાસે રૂ.૩૦ પગાર આપતા હોયતો તે કલાસમાંથી એક વર્ષ
કેટલો બચાવ થશે ?
- (૧૩) ૧ પેન્સીલ અને એક ડઝન પેનોની કીમત રૂ. ૦—૧—૧
પાછ પડે છે તો બે ડઝન પેન્સીલ અને ૨૪ ડઝન પેનની
કેટલી કીમત પડશે ?

(૧) આણપાણના અપુર્ણાંક.

આણપાણના અપુર્ણાંકથી હીસાઓ ગણવાની રીતી ફક્ત આપણા દેશમાં
જ માત્રમ પડે છે અને તે રીતી જ્યારે અપુર્ણાંકના છેદમાં ચાર અથવા
ચારનો તેજ અંક સાથેતો એક વખતથી અથવા તેથી વધારે વખત
અથેતો ગુણાકારનો અંક હોય તો દર્શાવી શકાયછે. દાખલા તરીકે કોઈ
અપુર્ણાંકના છેદમાં ૪, ૧૬, ૬૪, ૨૫૬ વગેરે હોયતો તેમને આણપાણના
અપુર્ણાંકમાં લખાય. આણપાણના અપુર્ણાંકમાં મુખ્ય ચાર સરખા
ભાગ પાડેલા છે તેમાંના એક ભાગને પા અથવા $\frac{1}{4}$ કહેછે. તેવા બે
ભાગ ભેગા કરેછે ત્યારે એટલે કે બે પા ભેગા કરે ત્યારે તેને અર્ધો
અથવા $\frac{1}{2}$ કહેછે અને તેવીજ રીતે ત્રણ વખત પા ભાગ લેછે ત્યારે
તેને પોણો * કહેછે વળી આ ચાર મુખ્ય ભાગમાંના દરેકના બીજા
ચાર ચાર ભાગ કરવામાં આવેછે કેજે દરેકને આનો, અને તેના અતુકમે
પાડવામાં આવેલા ચાર ભાગને પા આનો એવી સંજ્ઞા આપેલી
હોયછે, ઉપરના પ્રમાણે એકમના પાડેલા સરખા ભાગો એકમ સાથે
પણ લઈ શકાય છે. જ્યારે એકમની સાથે પા આવેછે ત્યારે તેને સવા
† કહેછે અને જ્યારે એકમની સાથે બે વખત પા આવેછે ત્યારે તેને

* પોણો=પાઉણો એટલે એકમાંથી પા ઓછો એમ દર્શાવેછે

† સવાને સ+પા એટલે પા સહીત એમ કહેવાયછે.

સાડા † અથવા અર્ધો કહેછે

ઉપયોગો-૧+૦૦ ને ગુજરાતીમાં દોઢ એવી સંજ્ઞા અને ૨+૦૦ને અઢી એવી સંજ્ઞા આપેલી છે તે સીવાયની બાકીની તે જાતની સંજ્ઞાઓને નીચે પ્રમાણે અર્ધો અથવા સાડા એ સંજ્ઞા લગાડી બોલવામાં આવેછે દા. પા, જા, ૧૨૫, વગેરે તેમજ સવા અને પોણાને માટે બધે એકસરખો નીયમ છે

નીચેની વાત ધ્યાનમાં રાખવાથી આણુપાણુનાં અપુણાંક લખવાની રીતી સહેલાઈથી સમજાશે.

આ વાત સમજવાને સાડાં આપણા દેશમાં દરેક જગ્યાએ ચાલતા નાણાંનાં એક શીકો કે જે રૂપીઓ એ નામથી ઓળખાયછે તેનો દાખલો લેવાથી માલમ પડશે. પ્રથમ રૂપીઆના ચાર ભાગ પાડવા તો દરેક ભાગ પા રૂપીઆ બરાબર થયો એટલે કે

એક ચોથો ભાગ = પા = ૦ = $\frac{૧}{૪}$ = ચાર સરખા ભાગમાંનો એક ભાગ.

એ	,,	= અર્ધો = ૦૦ = $\frac{૨}{૪}$ =	;;	ના એ	,,
ત્રણ	,,	= પોણો = ૦૦૦ = $\frac{૩}{૪}$ =	,,	,, ત્રણ	,,
ચાર	,,	= એક = ૧ = $\frac{૪}{૪}$ =	,,	,, ચાર	,,

ફરીથી આ ચાર પાંડેલા સરખા ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ પા નો પા થાય એટલે કે મુજબ આખા ભાગનો ૧૬મો ભાગ થાય અને રૂપીઆના ૧૬ મા ભાગને આનો કહેછે તેથી આપણે પાના પા ભાગને આનાની સંજ્ઞા આપીએ છીએ.

પાના એક ચોથા ભાગને = પાનો પા = $\frac{૧}{૪} \times \frac{૧}{૪} = ૦$ - આનો કહેછે

,, એ	,,	,, = મે વખત પા = $\frac{૧}{૪} \times \frac{૨}{૪} = ૦$ =	,,	,,
,, ત્રણ	,,	,, = ત્રણ વખત = $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૪} = ૦$ =	,,	,,
,, ચાર	,,	,, = ચાર વખત = $\frac{૪}{૪} \times \frac{૧}{૪} = ૦$ રૂપીઓ,,	,,	,,

મનોયતન. (૩૭)

નીચેનાં પરિમાણો આણુ પાણુના અપુણાંકમાં લખો.

(૧) પોણા સાત રૂપીઆ સાડા ત્રણ આના.

(૨) પોણાસો રૂપીઆ પોણા ચાર આના.

(૩) સાડીસો ને સવા એ આના.

† સાડા = (સ + અર્ધ) એટલે અર્ધો સહીત એવો અર્થ થાયછે

- (૪) પોણા બસો રૂપીઆ એક પાવલું એક આનો ને નવ પાઇ.
 (૫) સાડી એકત્રીશ રૂપીઆ ને ૫૦ પૈસાના બે સરખા ભાગ પાડો.
 (૬) પોણોસો ને પોણીસો.
 (૭) પોણાચારસો રૂપીઆમાં નવ પાઇ ઓછી.
 (૮) સાડી આઠત્રીશ ખાંડી ને પોણા ચાર શેર.
 (૯) પોણી પચીસ ગદીઆણા, પોણા ચૈદ વાઝ ને પોણા બે રતી.
 (૧૦) પોણી ઓગણ પચાસ માણ પોણા દસશેર ને સઘ્ન અધોળ.

મનોયત્ન. (૩૮)

નીચેનાં આણપાણના અપૂર્ણાંકને વાંચો ને વિવિધ
પરિમાણમાં લખો.

- (૧) મણુ ખાત્રા દાત્રા ત્રાત્રા (૨) દિવસ રહ્યા ૩૩ ઘડી (૩) ઘડી ૧૮૫ ૩૫૫ પગ. (૪) રૂ ૨૩૫૫૫૫ (૫) ગદી ૧૨૫ ૧૫૫ વાત્રા (૬) ખાં. ૧૩૫૫ ૮૫ ૨૩૫૫૫ (૭) રૂ ૯૫૫૫૫૫ (૮) વાંઘાં ૮૫૫ ૩૫ વિસવાસી (૯) પૈ ૧૮૫૫ ૩૫ શી. ૨૫ પૈ (૧૦) રૂ. પાત્રા ૨૫૫ પાઈ (૧૧) વર્ષ ૧૫૫૫૫ ૧૫૫ દી. (૧૨) ગજ ૧૫૫૫ ૧૫૫ તમ્બુ. (૧૩) રૂ ૧૮૫૫૫૫૫ ૨૫ (૧૪) પૈ ૨૮૫ ૩૫ શી. ૨૫ પૈ. (૧૫) શે. ૯૮૫ ૧૫ અધોળ.

આણ પાણના સરવાળા.

આણ પાણના સરવાળા કરવાની રીતી પણ આજળ કહેવામાં આવ્યા પ્રમાણે સાદીને વિવિધ પરિમાણોના સરવાળાંની રીતી પ્રમાણેજ છે એક રકમ તજે તેજ જતની બીજી રકમ મુકવી વળી તેનાં આડી તેમજ ઉભી પાણુ હોય છે માટે ઉભી પાણુ તજે ઉભી અને આડી પાણુ તજે આડી પાણુ આવે તેમ ગોઠવવી અને આ બંન્ના રકમોની તજે આડી લાંબી લીટી દોરવી આ પ્રમાણે ગોઠવણી કર્યા બાદ આંનાની વા આડી પાણુની સાથે જે ઉભી પાણુ હોય તે નો સરવાળો કરી તેમાંથી વિદ્યા આવે તે આડી પાણુમાં નાંખી તે મનો સરવાળો કરવો ને જે વિદ્યા આવે તે તેથી ભારે પરિમાણની સાથેની ઉભી પાણુમાં નાંખીને તેમનો સરવાળો કરવો ને તેમાંથી જે વિદ્યા આવે તે તે સંખ્યામાં નાંખી અને જે શેષ વધે તે તેની નીચે

મુકયા ને છેવટનો કુલ સરવાળો ગણિ-લીટી તળે મુકયો.

દા. ૧૨૫૦૦૦ આ દાખલામાં પ્રથમ આનાની સાથેની ઉભી
 ૨૫૦૦૦૦ લીટીઓ લીધી ને તેમનો સરવાળો કર્યો તો તે
 ૩૦૦૦૦૦ આઠ થયો તો આઠ પાણુની બે આડી વીધા આવી
 ૧૦૦૦૦૦ તે તે આડી લીટીમાં બેડી સરવાળો કર્યો તો કુલ
 ૧૩ થયા ને તેમાંથી ત્રણ વીધા નીકળી ને એક શેષ
 ૧૫૦૦૦૦ રહ્યો તે લીટી તળે મૂક્યો ને ત્રણ વીધા તેથી
 બારે પરીમાણુની ઉભી લીટીમાં બેડી, પછીથી
 સરવાળો કર્યો તો કુલ ૧૫ થયા તેમાંથી ત્રણ વીધા આવી ને ત્રણ શેષ રહ્યા
 ને આડી લીટી તળે મુકયા ને ત્રણ વીધા બેડી તે સંખ્યાનો સરવાળો
 કર્યો તો ૩ ૧૫૭ થયો તે લીટી તળે મુક્યો જેથી જ. ૧૫૭૦૦૦-થયો.

મનોયતન. (૩૯)

(૧)	(૨)	(૩)	(૪) મ. શે. અ.
૮૧	૨૧૦૦	૨૫૦૦૦	૨૩૦ ૪૦ ૦૦૦
૬૦૦૦	૧૦૦૦૦	૧૧૦૦૦૦	૩૩૦ ૧૪૦૦ ૦૦
૨૨૦૦૦	૩૪૦૦૦	૪૬૦૦૦૦	૧૩૦૦ ૨૪૦ ૦
૨૭૦૦	૨૮૦	૩૦૦૦	૨૬૦૦ ૩૦૦ ૦૦
૪૧	૫૦૦૦	૩૭૦૦૦૦	૧૮૦ ૩૦ ૦૦૦

(૫) મ. શેર. અ.	(૬) ગજ તસુ	(૭) પૌં. શી. પે.
૧૧૫૦૦ ૪૦ ૦૦૦	૨૬૦૦ ૧૫૦૦	૫૧૧૦ ૪૦ ૨૦
૧૬૦૦ ૩૦૦ ૦૦	૭૮૦ ૩૦૦	૧૫૧૦૦ ૩૦૦ ૨૦૦
૧૨૫૦ ૧૪૦ ૦	૨૪૮૦ ૧૭૦	૮૦૦ ૨૦ ૧૦૦
૨૮ ૨૪૦ ૦૦	૨૨૫ ૪૦૦	૦૦૦ ૦૦૦ ૨૦
૧૭૦ ૫ ૦		

(૮) પૌં. શી. પે.	(૯) મણુ. શેર અ.	(૧૦) પૌં મ. શે. અ.
૧૮૦૦-૩૦-૨૦	૩૭૦૦-૩૦૦ ૦૦૦	૧૪૦ ૫) ૭૦ ૦૦
૨૭૦૦-૨૦૦-૧૦૦	૫૦૦૦ ૨૭૦ ૦૦	૨૨) ૮૦ ૧૮૦૦ ૦૦૦
૩૭૦-૧૦૦-૧૦	૧૬૦ ૭૦ ૦	૨૬૦૦ ૧૦૦૦ ૫૦૦ ૦૦૦
૪૫૦૦-૩૦-૦૦૦	૮૦૦ ૪૦૦ ૦	૫ ૪૦ ૩૦ ૦
૪૦૦-૩૦-૦૦	૫ ૦ ૦૦૦	૨૧૦ ૪૦૦ ૮૦૦ ૦
૪-૩-૦૦		

(૧૧) તો. ગ. વા. ર. (૧૨) વિ. વ. કા. (૧૩) પી. વ. કા.			
પા ૧ા ૨ા ૩ા ૪ા	૨૭ા ૩ા ૪ા ૫ા	૧૧ા ૧૨ા ૧૩ા ૧૪ા	
૭ા ૮ા ૯ા ૧૦ા	૩૫ા ૩૬ા ૩૭ા ૩૮ા	૧૭ા ૧૮ા ૧૯ા ૨૦ા	
૧૬ા ૧૭ા ૧૮ા ૧૯ા	૪૧ા ૪૨ા ૪૩ા ૪૪ા	૨૧ા ૨૨ા ૨૩ા ૨૪ા	
૪૦ા ૪૧ા ૪૨ા ૪૩ા	૪૫ા ૪૬ા ૪૭ા ૪૮ા	૨૫ા ૨૬ા ૨૭ા ૨૮ા	
૫ા ૬ા ૭ા ૮ા	૪૯ા ૫૦ા ૫૧ા ૫૨ા	૨૯ા ૩૦ા ૩૧ા ૩૨ા	

- (૧૪) એક યુરોપીયને તેના ઘોડા સાથે ૪૫૦ પૌંડની બાજરી ૪૫૦૦ પૌંડના ચણા ૩૩૦૦ પૌંડના ઘઉં ૪૫૦૦ પૌંડ નો ગોળ લીધો તે કેટલા પૌંડ ખર્ચ્યા?
- (૧૫) એક માણસે તેની જીંદગીમાં ૧૨૫૦૦ માણ બાજરી ૨૩૩૦૦ માણ ઘઉં ૩૩૦૦ માણ ચણા ૪૫૦૦ માણ મહ અને ૪૫ શેર મગ ખાધા તે બધું થઇને કેટલા માણ અનાજ ખાધું હશે?
- (૧૬) એક લોભીયા બેશીએ ન્યાત જમાડી તેમાં ૨૬૦૦ શેરનો મગસ માણ ૩૦૦ ના લાકડશી ને ૧ માણ જલેબી કરીને ૩૭૦૦ માણ દુધ ઉકાળ્યું ને ૨૫૦૦ શેરનાં બજાયાં કર્યાં તે કુલ કેટલું વાપર્યું હશે?
- (૧૭) એક માણસે સાધુ જમાડ્યા. તેમાં માણ ૧૩૨૦૦ ૬૦૦૦ ઘઉં, માણ ૧૧૪૦૦ ૧૬૦૦૦ ચોખા, માણ ૧૧૨૦૦ ૧૭૦૦૦ દાળ અને માણ ૫૮૦૦ ૧૩૦૦ શાક વાપર્યું તે તેણે બધું મળીને કેટલું વાપર્યું હશે?

આણ પાણની બાદબાકી.

કોઈ સરવાળામાં કહંચા પ્રમાણેજ બાદ કરવાની રકમ જેમાંથી બાદ કરવાના હોય તેની નીચે મૂકવી એટલે કે મોટી રકમ તળે નાની રકમ મૂકવી અને પછીથી સાધારણ બાદબાકીના નીયમે અનુસરી બાદબાકી કરવી.

દા. ૬૨૫૦૦ માંથી ૨૨૨૦૦૦ બાદ કરો.

૬૨૫૦૦

૨૨૨૦૦૦

૪૦૩૦૦૦

પ્રથમ ૬૨૫૦૦ એ રકમ મૂકવી કારણ કે તે મોટી છે તેમજ તેમાંથી બાદ કરવાનું કહ્યું છે તેની નીચે ૨૨૨૦૦૦ મૂકવા પછીથી પ્રથમ આનાની ઉભી પાણની બાદબાકી

કરવી આ દાખલામાં એક ઉભીપાણુમાંથી બે જતી નથી માટે
આનામાંથી એક વિદ્યા લીધી તેની ચાર ઉભી પાણુ થઈ તેમાં એ
ક ઉમેરતાં ૫ થઈ તેમાંથી બે બાદ કરીતો ૩ ઉભી પાણુ રહી તે
લીટી નીચે મુકી હવે એક વિદ્યા આનામાં જોડીતો ત્રણ થયા ત્રણ
બેમાંથી ન જાય માટે રૂપીઆની ઉભી પાણુમાંથી એક વિદ્યા
લીધી તેના ચાર આના થયા તે તેમાં નાંખતાં ૬ થયા તે તેમાંથી
૩ બાદ કર્યા એટલે ૩ આના રહ્યા આ પ્રમાણે કરતાં રૂપીઆની
પાણુની બાદબાકી કરતાં ૦૧ રહ્યોને પછીથી રૂપીઆની બાદબાકી
કરતાં ૪૦૨ રહ્યા તે નીચે મૂક્યા તો જ ૪૦૨૧૧૧૧૧ જવાબ આવ્યો.

મનોયતન. (૪૦)

(૧) ૨૮૧૧૧ (૨) ૧૧૭૧૧૧૧૧ (૩) ઘ પ. (૪) ખાં. મ.
૨૭૧૧૧ ૧૦૬૧ ૪૭૧૧ ૨૧ ૬૪૧૧ ૧૭૧૧
૩૭૧૧ ૭૧ ૪૧૧૧ ૧૮૧૧

(૫) મ. શે. અ. (૬) વિ. વ. કા. (૭) ગ. વા. ર.
૮૮૧૧ ૮૧ ૧૧ ૫૧૧ ૩૧ ૨૧ ૪૨૧ ૧૩૧ ૧
૭૫૧૧ ૯૧૧૧ ૩૧ ૩૧ ૪૧૧ ૨૫૧ ૬૧૧ ૧૧

(૮) ગ. ત. (૯) મ. શે. અ. (૧૦) ખાં મ શે અ
૫૮૧૧ ૪૧ ૧૦૪૧૧ ૬૧ ૧૧૧ ૧૧૧ ૪૧ ૮૧ ૧
૧૬૧૧ ૫૧ ૧૦૧૧ ૭૧ ૧૦૭૧૧ ૨૧ ૨૧૧ ૧૧

(૧૧) રૂ. આ. પા. (૧૨) રૂ. આ. પા. (૧૩) ખાં મ શે
૬૪૫૧૧ ૩૧ ૨ ૧૪૦૧ ૧૧ ૦ ૧૨૭૧ ૧૨૧ ૧૪૧
૩૮૭૧ ૧૧ ૩૩૫૧ ૧૧ ૨૧ ૧૦૮૧ ૧૩૧ ૧૬૧

(૧૪) દી. ક મી (૧૫) રૂ. દો બ (૧૬) પાં શી પે
૧૦૭૧૨૧૧ ૧૨૧૧ ૧૧૯૧ ૧૬૧૧ ૨ ૧૦૯૧ ૪૧૧ ૩૧૧
૮૫૧૦૧ ૧૪૧૧ ૬૮૧૧ ૧૮૧૧ ૨૧ ૭૭૧૧ ૩૧ ૨૧

(૧૭) એક માણસે નાતમાં રૂ ૨૨૭૧૧ ૩૧૧ આના ખર્ચવા કાઢ્યા
તેમાંથી રૂ ૨૨૧૧૧ ૨૧૧ આના વધ્યા ત્યારે તેણે કેટલા રૂપીઆ
ખર્ચ્યા હશે?

(૧૮) મારી પાસે રૂ. ૮૭૯૧૧ ૩૧ આનાની ગણિત ગમત નામની
ચોપડીઓ હતી તેમાંથી રૂ ૬૫૮૧ ૨૧૧ આનાની વેચીતો
મારી પાસે કેટલા રૂપીઆની બાકી રહી હશે?

- (૧૯) એક માણસે એક ચોપડી લખવા માંડી તેમાં તેણે રીમ ૧૧૬૫૫ ૬૫૫ ૬૫ ૬ કાગળ વાપરવા કાઢ્યા તેમાંથી ચોપડી લખી રહ્યા પછીથી રીમ ૯૫ ૯૫૫ ૬૫ ૯૫ કાગળ બાકી રહ્યા તો તેણે કેટલા કાગળ વાપર્યા હશે ?
- (૨૦) એક માણસે પૌંડ ૫૭૯૫ ૪૫૫ શી ૩૫ પેન્સની ચોપડીઓ વેચાતી લાંબી તેમાંથી તેણે પૌં ૪૩૪૫૫ ૩૫૫ શી ૩૫૫ પેન્સની વેચી દીધીતો તેની પાસે કેટલાની બાકી રહી હશે?

આણ પાણના ગુણાકાર.

આણપાણના ગુણાકાર બે રીતના હોયછે એકતો આણપાણનો પુર્ણાંક સંખ્યાથી ગુણાકાર અને આણપાણનો આણપાણથી ગુણાકાર

(૧) આણપાણનો પુર્ણાંક સંખ્યાથી ગુણાકાર

દા.૧) ૨૫૫૫૫૫×૮ રીતી—ગુણ્ય ઉપર મુકી તેની નીચે ગુણક મુકવો.
 ૨૫૫૫૫૫ આપછી ગુણાકાર કરવો પ્રથમ જમણા હાથથી
 ૮ સરથતી ત્રણ ઉભી પાણને ૮ ગુણ્યાતો ૨૪ થયા
 ૨૦૭૫= તેમાંથી વિદ્યા ૬ આવી ને શેષ કંઈ ન રહ્યું પછી
 આડી બે પાણને ૮ ગુણ્યા તો ૧૬ થયા તેમાં ૬ વિદ્યા નાંખી તો ૨૨
 થયા તો ૫ વિદ્યા આવી ને બે શેષ રહ્યા તેથી લીટી તબે બે આડી લીટી
 મુકી પછી ૨ ઉભી લીટીને ૮ ગુણ્યા તો ૨૪+૫ વિદ્યા=૨૯ તેમાંથી
 વિદ્યા ૭ આવી તે ૨૫×૮=૨૦૦+૭=૨૦૭ તેથી જ. ર. ૨૦૭૫=

૨) આણપાણના આણપાણથી ગુણાકાર

મુચના—આવી જાતના ગુણાકાર કરવામાં નીચેના નીયમ યાદ રખવા

અને માતૃતરોએ તે બરોબર સમજાવી ધ્યાનમાં ઉતારવું.

આણપાણમાંબે—ગુણવાના હોયતો—ગુણ્યનો ભાગ લેવો

૦૫=૧નો ૪ભાગથી ,, ૪થો
 ૦૫=૧નો ૨ ,, ૨નો
 ૦૫=૧ના ચોથા ભાગ જેવડા ત્રણ ભાગથી ,, ૨જો+૪થો
 ૦૦)=૧નો ૧૬ ,, ૧૬મો
 ૦૦૦)=૧નો ૬૪ ,, ૬૪મો

આનાને આનાએ ગુણીએ તો કયા આના થાય અને આનાના

ભાગને આનાના ભાગે ગુણવાના હોયતો ઉપઆના થાય છે જે કાચા આનાનો ૧૬મો ભાગ છે

દા.) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$ કાચો આનો $= \frac{1}{6}$ આનો $= ૦.૧૬૬$ પાછ

દા.) ૦.૧૬૬×૦.૧૬૬ આનો $= ૩ \times ૩ = ૯$ ઉપઆના $= \frac{1}{36}$ આના.

દા) $\frac{૩૨}{૧૦૦} =$ ગુણ્યને પ્રથમ ૩ ગુણ્યા તો $\frac{૯૬}{૧૦૦} =$ આવ્યા પછીથી ૩ ઉરને નાગુણ્યા તો $\frac{૨૫૮}{૧૦૦} =$ આવ્યા હવે $\frac{૨૦૮}{૧૦૦} =$ બરોબર ૬ આના થયા તો તેને $\frac{૨૦૮}{૧૦૦}$ ગુણવાથી $૦.૨૦૮ =$ આવ્યા પછીથી ૩ ઉરને $\frac{૨}{૧૦૦} =$ આને ગુણ્યા તો ૩૨ આના એટલે ૩૨ આવ્યા પછીથી ૬ આનાને એક આને ગુણ્યા તો ૬ કાચા આના આવ્યા તે નાઆનોને બે

કાચા આના થયા પછીથી સઘળાનો સરવાળો કર્યો તો જ $\frac{૧૧૫૮}{૧૦૦} =$ ઉપયોગી-આનાને ૩ પીઆએ ગુણીએ તો આના આવે અને ૩ પીઆને આનાએ ગુણીએ તો પણ આના આવે આનાને આનાએ ગુણીએ તો કાચા આના આવશે.

(૧) $\frac{૧૭૧}{૧૦૦} \times \frac{૨૧}{૧૦૦}$ (૨) $\frac{૨૧૧}{૧૦૦} \times \frac{૩૫}{૧૦૦}$ (૩) $\frac{૨૭}{૧૦૦} \times \frac{૧૧}{૧૦૦}$ (૪) $\frac{૦૧૧}{૧૦૦} \times \frac{૮}{૧૦૦}$ (૫) $\frac{૧૦૭}{૧૦૦} \times \frac{૧૦૬}{૧૦૦}$ (૬) $\frac{૧૪૨}{૧૦૦} \times \frac{૧૮૧}{૧૦૦}$ (૭) $\frac{૧૫૬}{૧૦૦} \times \frac{૧૦૮}{૧૦૦}$ (૮) ગજ ૨૫૧૧ જા તસુ $\times \frac{૧૪૮}{૧૦૦}$ (૯) વિધાં ૨૭૧૧૧ વસા જા કાઠી $\times \frac{૧૩૫}{૧૦૦}$ (૧૦) ખાંડી ૨૧૧૧ જા $\times \frac{૯૧૧}{૧૦૦}$ (૧૧) તોલા ૧૬૧૧૩૧ વાલ ૧ રતી $\times \frac{૧૦૪}{૧૦૦}$ (૧૨) મણુ ૧૬૧૧૩૧ $\times \frac{૧૧૭}{૧૦૦}$ (૧૩) પૌં ૧૩૯૧૧૧ જા શીં ૩૧૧૧ પેન્સ $\times \frac{૧૦૭}{૧૦૦}$ (૧૪) ગ ૧૭૧૧૨૧ વા ૧૧૧ રતી $\times \frac{૧૧૨}{૧૦૦}$ (૧૫) દી. ૨૮૧૧૧૨૧ ક. ૧૦૧૧ મી $\times \frac{૧૬૭}{૧૦૦}$ [૧૬] ૩ ૯૨૧૧૨૩૧ દો ૩૧૧૧ $\times \frac{૨૧૨}{૧૦૦}$. [૧૭] ૧૧૧૧ ક ૩૧૧૧ મી $\times \frac{૨૭}{૧૦૦}$ (૧૮) ૧૧૧૧ ૩ ૩૧૧૧૨૫

મનોયતન. (૪૧)

(૧) $\frac{૩૧૧}{૧૦૦} \times \frac{૮૧}{૧૦૦}$ (૨) $\frac{૨૫૧}{૧૦૦} \times \frac{૧૨૧}{૧૦૦}$ (૩) $\frac{૨૭}{૧૦૦} \times \frac{૨૯૧}{૧૦૦}$ (૪) $\frac{૪૧૧}{૧૦૦} \times \frac{૧૫૧}{૧૦૦}$ (૫) $\frac{૫૭૧}{૧૦૦} \times \frac{૨૮૧}{૧૦૦}$ (૬) $\frac{૫૯૧}{૧૦૦} \times \frac{૩૧૧}{૧૦૦}$ (૭) $\frac{૧૪૨}{૧૦૦} \times \frac{૫૭}{૧૦૦}$ (૮) $\frac{૪૩૪}{૧૦૦} \times \frac{૧૧૨}{૧૦૦}$ (૯) $\frac{૧૧૭}{૧૦૦}$ દી. ૩૧૧૧૧ $\times \frac{૧૯૧}{૧૦૦}$ (૧૦) તો. ૧૭૧૧૧ $\times \frac{૧૬૮}{૧૦૦}$ (૧૧) ખાં. ૧૮૭૧૧૬૧ $\times \frac{૧૧૩}{૧૦૦}$ (૧૨) મણુ ૧૧૧૧૧ ૧૩૧ $\times \frac{૧૧૮}{૧૦૦}$ (૧૩) ૩. ૧૮૧૧૧૧૧ $\times \frac{૧૧૮}{૧૦૦}$ (૧૪) ગ. ૯૬૧૧૧ ૮૧૧ $\times \frac{૯૪૧}{૧૦૦}$ (૧૫) ૩. ૧૦૨૧ ૧૨૧૧૧૬૦. ૩૧૧. $\times \frac{૧૦૭}{૧૦૦}$

- (૧૬) વી. ૨૧૧૧ ૪૧ ૨૧૧૧૦૬૧ (૧૭) ગજ ૬૪૫૧૧ ૪૧૧૦૪૧૧
 (૧૮) પૌંડ ૧૪૨૧ ૪૧ ૨૧૬૭૪૧૧ પૌંડ ૫૨૫૧૧ ૩૧ ૨૧૧૧૨૬૨૧
 (૧૯) ૩૧૬૧૧૧૧૧૧ મણુ ધી લેખે મણુ ૪૩૧૧ ૨૧૧ ૧૧૧૧૧૧૧૧ શું પડશે ?
 (૨૦) ૩. ૩૧૧ ૧૧૧૧૧૧ મ. ઘડું લેખે ૧૪૭૧ મ. ૮૧ શેર ઘડું શું થશે ?

આણપાણના ભાગાકાર.

આગળ સાદા ભાગાકારની રીતી બતાવી છે તેમ બાજ્ય અ ને બાજકને ગોઠવવા પછી સાદા ભાગાકારની માફકજ બાજકના અંક બાજ્યમાના તેટલાજ અંકમાં જેટલી વખત સમાય તેટલી વખતે બાજકના અંકને ગુણી જે ગુણાકાર આવે તે બાજ્યના અંક તળે મુકી બાદબાકી કરવી ને બાદ કરતાં જે આવે તેને ૧૦ ગુણવા ને ગુણાકાર આવે તેમાં તેની પછીનો અંકડો ઉમેરવો એકર્યઃ બાદ ફરીથી ભાગાકાર કરવો આ પ્રમાણે જ્યાં સુધી બાજ્યના અંક થઈ રહે ત્યાં સુધી કરવું બીજી રીતે સાદા ભાગાકાર જેવી છે ફક્ત વધારે એજ યાદ રાખવાનું છે કે શેષ રહેતા જાય તેને ૧૦ ગુણવા.

આણપાણના ભાગાકારની રીત

૧૩૧૧૧૧) ૨૩૫૧૧૧ (૧૭ જવાબ

૧૩૧૧૧૧	આ દાખલામાં પહેલા એક વખત
૮,૧૧૧	ભાગ જાય છે માટે ૨૩માંથી ૧૩૧૧૧૧
૧૦	કર્યા તો ૮,૧૧૧ રહ્યા તે દશકમાં છે
૮૧૧૧	તેને એકમમાં લાવવાને ૧૦ ગુણ્યા
૫૧૧૧	તો ૮૧૧૧ થયા તેમાં ૫૧૧૧ ઉમેર્યા
૮૬૧૧૧૧	તો ૮૬૧૧૧૧ થયા તેમાં ૧૩૧૧૧૧
૮૬૧૧૧૧	સાત વખત સમાય છે માટે તેને સાતે
૦૦૦	ગુણી બાજ્ય તળે મુકી બાદ કર્યા તો
	બાકી શુન્ય રહે છે માટે ભાગાકાર
	૧૭ થયો.

કારણ-સંખ્યામાં એવો નીયમ છે કે ડાબી બાજુએથી જમણી તરફ જતાં અંકો એક પછી એક દસગણા નાના છે અને જમણી તરફથી ડાબી તરફ જતાં અંકો દસ દસ ઘણા મોટા છે. આપણે ભાગાકારમાં જમણી તરફથી ડાબી બાજુએ જઈએ છીએ તેથી ૧૦ ગુણવા પડે છે.

મનોયત્ન (૪૨)

(૧) ૨૨૫૦૦૦ ÷ ૨૧૦૦ (૨) ૧૮૨) ૩૮૦૦ (૩) ૩૭૫) ૧૮૦૦ (૪) ૧૮૭૦૦ ÷ ૧૫૦૦ (૫) ૧૫૮૦૦ ÷ ૧૨૦૦ (૬) ૮૦૦૦૦ ÷ ૧૮૦૦ (૭) ૧૬૦૦૦ ÷ ૮૨૦૦ (૮) ૪૪૨૦૦ ÷ ૧૮૦૦ (૯) ૩૩૦૧૪) ૦૦ ÷ ૮૮૦ (૧૦) ૬૬૮૨૦૦ ÷ ૬૬૮૦૦ (૧૧) ૫૦૫૨૦૦ ૩૦૦૦ ÷ મ. ૩૮૦૦૩૦૦ (૧૨) ૫૭૮ ૮૦૦ ÷ ૨૭૦૦૫૦

આણપાણના અપુણીકના પરચુરણ દાખલા.

- (૧) સાડીસો ને દોઢસોમાં શો તફાવત છે અને તે બેમાં મોટી રકમ કયું?
- (૨) પાંચસે પોણી એશી રૂપીઆ પોણા ચાર આના ને ત્રણ પાછને આણપાણમાં લખો?
- (૩) પોણા ત્રણસે રૂપીઆમાં ચાર પાછ એછી છે તેને આણપાણમાં લખો.
- (૪) પોણીસોને પોણા ચાર આનાને આણપાણમાં લખો.
- (૫) ૮૪૦૦૦, ૮૪૦૦૦, ૮૪૦૦૦ ને ૮૪૦૦ શુદ્ધ રકમ લખો.
- (૬) પોણા પાંચસે હજારને પોણા પાંચસે માં કેટલો ફરક છે તે લખો.
- (૭) એક ઘોડાને દરરોજ ૪૦ શેર મઠ ૩૦૦ ચં અને ૪૦૦ બીજી કઠોર બેઠએ છીએ તો તેને ખાં ૨૪૬૦૦ મ ૪૦૦ શે ૧૪૦૦ અ ત્રા કેટલા દીવસ ચાલશે ?
- (૮) એક માણસના ઘરમાં દરરોજ ૧૦૦૦૦ મણુ ધી વપરાય છે તો દી. ૧૩૪૫ માં કેટલું ધી વપરાશે? [મ. ૧૮૦૦ શે ૭૦૦ થાય ?
- [૯] ખાં ૧૪૫૦૦૦ ૮૦૦ ૪૦ માં કેટલા ઉમીરીએ ૧૫૪૫૦૦૦ ખાં.
- [૧૦] બે ધીનો ભાવ રૂપીઆના એ મણુ હોય તો ૧૨૫ મણુનું શું થશે?
- (૧૧) ૩૭૦૦૦ અને ૨૪૦૦૦ ના સરવાળાને તેમની બાદ બાકી એ ગુણો અને ભાગો.
- [૧૨] રૂ ૩૦૦ ના ભાવના મણુ ૨૫૦ ૩૦ ચોખા રૂ ૨૦૦ ના ભાવના ઘઉં મણુ ૨૦૦ અને રૂ ૩૦૦ ના ભાવની મણુ ૪૦૦ ૪૦ શેર દાળ લીધી તો તેના મને કેટલા રૂ. ખર્ચ થયા હશે?
- (૧૩) એક માણસે રૂ ૧૦૦ ના ભાવનું મણુ ૧૦૪૦૦૦ ૮૦૦ ધી લીધું ને તે તેણે રૂ ૧૮૦૦ ના ભાવે વેચી દીધું તો તે કેટલા રૂપીઆ કમાયો હશે ?
- (૧૪) ખાં ૨૬૮૦૦૦૦ મ ૩૦૦ શેર ÷ ૩૮૦૦ મણુ ૭૦ શેર.

(૧૫) એક માણસે મણ ૧૭૫૫૫૫ ૩૫-૫૫૫ નો લાડુ કર્યો તેમાંથી
૧૫૬) ૨૫૫ લાડુ વપરાયો ત્યારે કેટલો બાકી રહ્યો હશે?

* અપૂર્ણાંક.

જે રકમમાં એકમ વા અમુક એક વસ્તુના સરખા ભાગ પા-
ડ્યા હોય અને તેમાંનો એક વા તેથી વધારે ભાગ જે સંખ્યા બ-
તાવે તેને અપૂર્ણાંક કહે છે.

અપૂર્ણાંક ઘણી જાતનાં છે (૧) સમઅપૂર્ણાંક-કે જેમાં અંશ કરતાં
છેદ વધારે હોય, -દા. ૫.

(૨) વિષમ અપૂર્ણાંક-કે જેમાં છેદ કરતાં અંશ વધારે હોય દા. ૫

(૩) ભાગાનું બંધ અપૂર્ણાંક-કે જેમાં પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક બંને
છે દા. ૩ $\frac{૩}{૪}$ [વે છે. દા. ૫ $\times\frac{૩}{૪}$

(૪) પ્રભાગ જાતી અપૂર્ણાંક;-કે જેમાં અપૂર્ણાંકના અપૂર્ણાંક આ-

(૫) મીશ્ર અપૂર્ણાંક,-કે જેમાં અંશ અને છેદ બંને વા બેમાંથી એક
અપૂર્ણાંક હોય છે દા. $\frac{૫}{૪}$ દા. $\frac{૩}{૨}$

$$\begin{array}{r} ૫ \\ ૪ \\ \hline ૩ \end{array} \quad \begin{array}{r} ૩ \\ ૨ \\ \hline ૧૧ \\ ૨ \end{array}$$

(૬) ‡ ચાલુ અપૂર્ણાંકમાં હમેશ છેદની નીચે છેદ ને તેના છેદમાં
વળી છેદ તેમ નીસરણીની માફક ઘણા લાંબે સુધી આવે છે પણ
તેમાં અંશમાં બધે એકમ હોવો જોઈએ.

$$\text{દા. } \frac{૧}{૧+૧} \text{ ના જેવું ૩૫ આવે.}$$

$$\frac{૧}{૧+૧}$$

$$૩+\frac{૧}{૪} = ૧ \div [૧+૧ \div \{ ૧+૧ \div (૩+\frac{૧}{૪}) \}]$$

* અપૂર્ણાંક એટલે એકથી ઓછાપણું બતાવનારી સંખ્યા કે
જેમાં અંશ અને છેદ આવે છે. આવી સંખ્યાને સામાન્ય રીતે
અપૂર્ણાંક કહે છે.

‡ આ ચાલુ અપૂર્ણાંકને કોઈ પુછડીઆ અપૂર્ણાંક પણ કહે
છે આ ચાલુ અપૂર્ણાંકના ૩૫માં કોઈ પણ એ રકમના દ્રઢ ભાજક
કાઢતાં આવેલ પરીણામને ગોઠવી શકાય છે. વળી આ જાતના અ-
પૂર્ણાંકને ઉપર પ્રમાણે કૌંસમાં ગોઠવાય છે તે દા. જેવાથી માલમ પડશે.

મુશ્વના-અમુક અંકનું અમુક અંક છેદમાં અથવા અંશમાં અમુક અંક આવે તેવું રૂપ બનાવવું હોયતો નિચેના નીયમનો ઉપયોગ કરવો.

નિયમ. અંશમાં અમુક અંક લાવવાનો કહ્યો હોયતો તે અમુક અંકને અંશમાં જે અંક હોય તેણે ભાગીને જે આવે તેણે વડે બંને અંશ અને છેદને ગુણવા; અને છેદમાં અમુક અંક લાવવાનો કહ્યો હોયતો જો અપૂર્ણાંક સંખ્યા હોયતો તે અંકને છેદના અંકથી ભાગી જે આવે તે વડે બંને અંશ અને છેદને ગુણવા ને જો સંખ્યા અપૂર્ણાંક ન હોયતો તેને જે અંક છેદમાં લાવવાનો કહ્યો હોય તેણે ગુણી તેની નીચે આ ડી લીટી દોરીને તેજ આંકડો છેદમાં મુકવો.

દા. ૩ ને અંશમાં ૨૫ આવે તેમ લખો.

રીતી-અંશમાં ૨૫ લાવવા છે માટે અંશમાં જે અંક હોય તેણે ૨૫ ને ભાગવા. $૨૫ \div ૫ = ૫$ જે આવે તે વડે અંશ અને છેદને ગુણવા. $૩ \times ૫ = ૧૫$. અંશમાં ૨૫ આવ્યા.

દા. ૬ ને છેદમાં ૨૪ આવે તેમ લખો.

રીતી-૨૪ ÷ છેદનો અંક = ૮ ∴ ૩ માટે ૩ થી અંશ અને છેદ ને ગુણવા $૬ \times ૩ = ૧૮$ જવાબ

દા. ૭ ને છેદમાં ૮ આવે તેમ લખો.

રીતી-આ દાખલામાં સંખ્યા પૂર્ણાંક છે તેથી તેને ૮ ગુણી જે આવે તેની નીચે ૮ મુકવો $૭ \times ૮ = ૫૬$ જવાબ

મનોયત્ન (૪૩)

[૧] ૭, ૧૨, ૯, ૨૧, ને ૨૪ ને ૪૨ છેદ આવે તેમ ગોઠવો.

[૨] $\frac{૧}{૪}, \frac{૧}{૬}, \frac{૧}{૪૨}, \frac{૧}{૪૨}$ ને અંશમાં ૭૨, ૧૪૪, અને ૯૦ આવે તેમ ગોઠવો.

[૩] ૩૬, ૩૯, ૭૮ છેદમાં આવે તેમ $\frac{૧૧}{૩૬}, \frac{૧૧}{૩૯}, \frac{૧૧}{૭૮}$ અને $\frac{૫}{૪૨}$ ને ગોઠવો.

[૪] ૧૧૨, ૫૧૨, ૬૨૪ અંશમાં આવે તેમ, $\frac{૧}{૧૧૨}, \frac{૧}{૫૧૨}, \frac{૧}{૬૨૪}, \frac{૧}{૬૨૪}, \frac{૧}{૬૨૪}$ ને ગોઠવો.

[૫] $\frac{૧}{૪}, \frac{૧}{૬}, \frac{૧}{૪૨}$ ને અંશમાં ૨૮૬, ૫૭૨, ૮૫૮ આવે તેમ ગોઠવો.

ઉપયોગી અમુક પૂર્ણાંક અંકને અપૂર્ણાંકમાં લખવા હોયતો તે અંકને અંશમાં મુકીને છેદમાં એક મુકવો દા. ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૧૩ને અપૂર્ણાંકમાં લખો $\frac{૫}{૧}, \frac{૭}{૧}, \frac{૯}{૧}, \frac{૧૧}{૧}, \frac{૧૩}{૧}$.

સુચના હવેજો પૂર્ણાંક અંકને કોઈ અપૂર્ણાંકે અથવા પૂર્ણાંકે ગુણવાના હોય પણ તે અપૂર્ણાંકના રૂપમાંજ ગુણાકાર કરવો હોય તો પ્રથમ અપૂર્ણાંકમાં મુકી પછીથી બન્નેના અંશનો ગુણાકાર કરી જે આવે તેને નવી રકમના અંશમાં મૂકવા ને બન્નેના છેદનો ગુણાકાર કરીને નવી રકમના છેદમાં મુકવો જે આવે તે જવાબ.

$$\text{દા.) } ૫ \text{ ગુણ્યા } ૭; \frac{૫}{૧} \times \frac{૭}{૧} = \frac{૩૫}{૧}$$

$$\text{દા.) } ૫ \text{ ગુણ્યા } \frac{૩}{૨}; \frac{૫}{૧} \times \frac{૩}{૨} = \frac{૧૫}{૨}$$

$$\text{દા.) } ૯ \text{ ગુણ્યા } \frac{૧}{૬}; \frac{૯}{૧} \times \frac{૧}{૬} = \frac{૯}{૬}$$

સુચના—ઉપર અંશ અને છેદ એવા બે શબ્દ આવ્યા તે માસ્તરે વિદ્યાર્થીઓને બરાબર દાખલા આપીને સમજાવવા; અને તે સમજાવવામાં આગળ આવી ગયેલા આણપાણના અપૂર્ણાંકનો ઉપયોગ કરવો દા. ૧નો ચોથા ભાગને ૦૧ રૂપીઓ કહીએ છીએ ને તેને $\frac{૧}{૧}$ એમ અપૂર્ણાંકમાં લખીએ છીએ, તો આ ઉપરથી માલમ પડી આવેછે કે અમુક રકમના જેટલા ભાગ પાડવામાં આવ્યા હોયતે છેદમાં લખવા અને તેમાંના જેટલા લીધા હોયતે અંશમાં લખવા દા. $\frac{૫}{૬}$ એટલે તમે શું સમજો છો?

૫નો અર્થ એવો છેકે એક વસ્તુના સરખા નવ ભાગ પાડ્યા છે તેમાંના પાંચ ભાગ લીધાછે.

મુનોયત્ન (૪૪)

(૧) $\frac{૧૧}{૬૨}, \frac{૧૩}{૬૮}, \frac{૧૫}{૭૬}, \frac{૭}{૩૬}, \frac{૬૧}{૬૬}$ એટલે તમે શું સમજો છો?

સુચના—વિષમ અપૂર્ણાંકને ભાગાનું બંધ અપૂર્ણાંક અને ભાગાનું બંધ અપૂર્ણાંકને વિષમ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવાનું હોય, તો નીચેની સુચના યાદ રાખવી કારણકે આગળ એમ કહેવામાં આવ્યું છે અપૂર્ણાંક સંખ્યામાં જ્યારે છેદ કરતાં અંશ વધારે હોયછે ત્યારેજ તેને વિષમ અપૂર્ણાંક કહેછે અને આપણે આગળ કહી ગયા છીએકે છેદ તે અમુક વસ્તુના કેટલા ભાગ પાડ્યાછે તે જણાવેછે તો તેના જેટલા ભાગ

થાય ત્યારે તે અંક આખી સંખ્યા બરાબર થાય ને તેથી એક આખી સંખ્યા થઈ તેમ કહેવાય આપ્રમાણે અંશમાંથી જોટલી વખત આખી સંખ્યા નીકળે તેટલા પુર્ણાંક નીકળ્યા કહેવાય દા. રૂપ ને ભાગાનું બંધ અપુર્ણાંકનું ૩૫ આપો. હવે ૨૫ માં ૭ ત્રણ વખત સમાયછે તેથી ત્રણ પુર્ણાંક નીકળ્યા અને ૪ શેષ વધ્યા તેથી ૩૬

રીતી—અંશને છેદે ભાગી જે ભાગાકાર આવે તે ડાખી બાજુએ મુકવો ને શેષ વધે તે તેની સાથે લગાર ઉપરથી મુકી તેની નીચે છેદ વાળી રકમ મુકવી. દા. ૩૬ને તેને ત્રણ પુર્ણાંક ચાર સત્પ માંશ એમ વાંચવી. [પહેલા પુર્ણાંક બોલી પછીથી અંશ બોલવા ને છેવટે છેદ વાળી રકમ બોલીને ભાગાનું બંધ અપૂર્ણાંક વાચવું]

આજ ઉપરથી ઉત્તરી રીત એટલે ભાગાનું બંધ અપુર્ણાંકને વિષમ અપુર્ણાંકનું ૩૫ આપવું હોયતો પુર્ણાંક સંખ્યાથી છેદ વાળી રકમને ગુણવા ને જે આવે તેમાં અંશ ઉમેરવા જે આવે તે અંશમાં મુકીને તેની તળે છેદ મુકવા દા. પૃત્તેને વિષમ અપુર્ણાંકનું ૩૫ આપો $= 4 \times 7 = 28 + 3 = 31$

હુંક અથવા અતિ સંક્ષેપ ૩૫

મનોયત્ન (૪૫)

નીચેની રકમોને ભાગાના બંધ અપુર્ણાંકનું ૩૫ આપો.

(૧) ૨૨, ૨૪, ૮, ૧૧૧, ૪૩, ૪૫, ૧૧૨,

(૨) ૬૨૫૫, ૧૨૯૭, ૫૯૫૪, ૨૨૯૭૪૫, ૬૮૫૪૫૩,

નીચેની રકમોને વીષમ અપુર્ણાંકનું ૩૫ આપો.

(૩) ૫૩, ૭૬, ૫૦૫, ૨૭૫, ૩૩૨૩, ૭૩૫, ૩૬૬,

(૪) ૧૨૫૬૬, ૧૪૫૧૬, ૫૬૭૬૩, ૮૧૬૫૪૫, ૬૮૭૧૨૬૩

નીચેના દાખલામાં રકમોનું અતિ સંક્ષેપ ૩૫ આપો

૫) ૧૫, ૨૧, ૩૪, ૩૫, ૩૯, ૬૫૪૩, ૬૨૮૫

૬) ૬૨૫, ૭૨૯, ૨૭, ૧૨૬૫૪, ૩૫૨૦૦

(૭) $\frac{૨૨૭૨૫}{૮૮૧૧૦૦}$ $\frac{૫૫૬૫૧૫}{૨૧૧૧૧૧૧૧}$ $\frac{૭૫૫૫૫૫૪}{૨૨૨૨૨૨૬}$ $\frac{૯૫૩૧૨૪૫}{૧૨૪૧૧૦૦૦}$

અપૂર્ણાંકનો આખી સંખ્યાથી ગુણાકાર.

રીતી—૧ અપૂર્ણાંકને પુર્ણાંક સંખ્યાએ ગુણવા હોયતો તે અપૂર્ણાંકના અંશને તે અંકે ગુણી જે આવે તે નવા પૂર્ણાંકના અ

શમાં મુકવા અને છેદમાં જે છેદ હોય તેના તેજ મુકવા.

દા. $\frac{૫}{૬} \times ૭$ ∴ $\frac{૫ \times ૭}{૬} = \frac{૩૫}{૬}$ જ. કારણ—પૂર્ણાંક અંકને અપૂર્ણાંકમાં દર્શાવવાને સાઈ ફક્ત તે અંકને અંશ માનીને તેની તળે છેદ સાર ૧ મુકવો પડે છે તેથી અત્રે $\frac{૫}{૬} \times ૭$ થયા. આમાં અંશે અંશનો ને છેદે છેદનો ગુણાકાર કર્યો તો $\frac{૩૫}{૬}$ થયા.

મનોયત્ન. (૪૬)

- (૧) $\frac{૩}{૪} \times ૩$ (૨) $\frac{૫}{૬} \times ૧૩$ (૩) $\frac{૬}{૬} \times ૧૨૧$ (૪) $\frac{૫}{૬} \times ૬૦$ (૫) $\frac{૧૩}{૬} \times ૪$
(૬) $\frac{૮૬૩}{૬} \times ૨૪$ (૭) $\frac{૫૩૧}{૬} \times ૩$ (૮) $\frac{૫૬૧}{૬} \times ૭$

અપૂર્ણાંકના સરવાળા.

આગળ સરવાળા કરવામાં કહેવામાં આવ્યું છે કે એકજ જાતની રકમોનો સરવાળો થાય છે અને તેજ પ્રમાણે આ અપૂર્ણાંકના સરવાળામાં પણ સમજવું. અપૂર્ણાંકમાં સરવાળો એક જાતનો હોવો જોઈએ એટલે તે સરખા મહત્વનો હોવો જોઈએ એટલે છેદમાં સરખા અંક હોવા જોઈએ ને તે જો સરખા ન હોય તો નીચેના નિયમથી સરખા કરવા.

સમજેદમાં અપૂર્ણાંકને લાવવાની રીતી—અપૂર્ણાંકની રકમોને સાથે જોડવરી પછીથી સઘળા છેદના અંકોનો લઘુતમ કાઢવો ને જે લઘુતમ આવે તેને દરેક છેદના અંકથી ભાગતાં જે આવે તે ને તેજ રકમના અંશથી ગુણવા ને જે આવે તે નવા અપૂર્ણાંક સાઈ અંશમાં મુકી જે લઘુતમ આવ્યો હોય તેને છેદમાં મૂકવો.

ઉપરના નિયમથી અપૂર્ણાંકને સરખા કર્યા પછીથી અંશનો સરવાળો કરવો ને તે સરવાળા તળે સમજેદ જે આગળ લઘુતમ કહેવામાં આવ્યો તે મૂકવો ને પછીથી તે અપૂર્ણાંકનો છેદ ઉડતો હોય તો ઉડાડી તેના પૂર્ણાંક કાઢવા જે આવે તે જવાબ. ।

જો સંખ્યાઓ ભાગાનું બાધ અપૂર્ણાંકના રૂપમાં હોય તો તેમને વિષમ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપી સરવાળો કરવો. અથવા પ્રથમ પૂર્ણાંક અંકોનો સરવાળો કરી તેમાંથી પછીથી અપૂર્ણાંક અંકોનો સરવાળો કરીને જોડી દેવા.

દા. $\frac{૫}{૬} + \frac{૭}{૬} + \frac{૬}{૬}$ નો સરવાળો કરો.

રીતી—

$\frac{૫}{૭} + \frac{૭}{૬} + \frac{૬}{૮}$ પ્રથમ અપૂર્ણાંક સંખ્યાને સરખા છેદમાં લાવવી.
 ૭ | $\frac{૫}{૭} - \frac{૨}{૭} - \frac{૮}{૭}$ ૧૨૬ સમછેદ થયા પછીથી તેને પહેલી રકમના
 ૨ | $\frac{૧}{૧} - \frac{૧}{૧} - \frac{૮}{૧}$ છેદ=૭ ભાગવાથી ૧૮ આવ્યા તે વટે અંશ પ ને
 ૮ | $\frac{૧}{૧} - \frac{૧}{૧} - \frac{૧}{૧}$ ગુણ્યા તે $\frac{૬૦}{૬૬}$ થયા. તેજ પ્રમાણે બીજીને ત્રી-
 જી રકમનું પણ ૩૫ આવ્યું તે $\frac{૬૩}{૬૬}$ અને $\frac{૧૧૨}{૬૬}$
 $\frac{૬૦}{૬૬} + \frac{૬૩}{૬૬} + \frac{૧૧૨}{૬૬}$ થયું જે સર્વેના અંશનો સરવાળો $\frac{૨૬૫}{૬૬}$ થયો
 જેથી ૨ $\frac{૧૩૨}{૬૬}$ જ.

દા. ૨) $૫\frac{૩}{૮} + ૪\frac{૧}{૮} + ૧૨\frac{૧}{૮} + ૧૧\frac{૩}{૮}$ નો સરવાળો શો?

આ દાખલો બે રીતીથી થાય છે પ્રથમ તે ઉપલી રકમોને
 નીચમ અપૂર્ણાંકનું ૩૫ આપવાથી અને બીજી રીતે પૂર્ણાંક અંકનો
 સરવાળો કરીને પછીથી બાકીના અપૂર્ણાંકનો સરવાળો કરી જોડવાથી.

પહેલી રીતી— $૫\frac{૩}{૮} = ૪\frac{૩}{૮}$; $૪\frac{૧}{૮} = ૩\frac{૩}{૮}$; $૧૨\frac{૧}{૮} = ૧૧\frac{૯}{૮}$; $૧૧\frac{૩}{૮} = ૧૦\frac{૧૧}{૮}$
 $\frac{૪૩}{૮} + \frac{૩૩}{૮} + \frac{૯૯}{૮} + \frac{૧૧૧}{૮} = \frac{૨૮૬}{૮} = ૩૫\frac{૬}{૮} = ૩૫\frac{૩}{૪}$ અથવા $૫ + ૪ +$
 $૧૨ + ૧૧ = ૩૨.$

$\frac{૩}{૮} + \frac{૧}{૮} + \frac{૧}{૮} + \frac{૩}{૮} = ૩ + ૪\frac{૧}{૮} + ૨ + ૬ = ૧૨ = ૧૧\frac{૧}{૮} = ૧૧\frac{૧}{૮} + ૩૨ = ૩૩\frac{૧}{૮}$

મનોરથન ૪૭.

(૧) $\frac{૨}{૫} + \frac{૩}{૫} + \frac{૫}{૫}$ (૨) $\frac{૬}{૮} + \frac{૮}{૮} + \frac{૧૨}{૮}$ (૩) $\frac{૧૨}{૬} + \frac{૧૧}{૬} + \frac{૧૩}{૬} + \frac{૧૪}{૬}$
 (૪) $\frac{૫}{૮} + \frac{૬}{૮} + \frac{૧૧}{૮}$ (૫) $\frac{૧૧}{૬} + \frac{૧૩}{૬} + \frac{૫}{૬}$ (૬) $૧૨\frac{૩}{૮} + ૧૪\frac{૭}{૮} + ૧૧\frac{૫}{૮}$
 + $\frac{૬૫}{૮}$ (૭) $૨૧\frac{૫}{૮} + ૨૨\frac{૭}{૮} + ૪૪\frac{૬}{૮}$ (૮) $૩૧\frac{૧}{૮} + ૩૩\frac{૧}{૮} + ૩૮\frac{૫}{૮}$
 + $૬૬\frac{૫}{૮}$ (૯) $૧૧\frac{૧}{૮} + ૨૨\frac{૨}{૮} + ૩૩\frac{૩}{૮}$

(૧૦) ૩. આ. પૈ. (૧૧) ખાં મ. શે. (૧૨) પૌંડ શી પે. કા.

$૧૨ - ૬ - ૮\frac{૩}{૮}$	$૫ - ૧૨ - ૩\frac{૭}{૮}$	$૫ - ૩ - ૪ - ૧\frac{૧}{૮}$
$૧૧ - ૫ - ૪\frac{૧}{૮}$	$૧૫ - ૨ - ૨\frac{૭}{૮}$	$૨ - ૩ - ૪ - ૨\frac{૩}{૮}$
$૭૨ - ૧૨ - ૫\frac{૫}{૮}$	$૭ - ૨ - ૧\frac{૬}{૮}$	$૩ - ૪ - ૧ - ૧\frac{૧}{૮}$
$૭૧ - ૧૦ - ૭\frac{૭}{૮}$	$૧ - ૨ - ૩\frac{૩}{૮}$	$૩ - ૧ - ૧ - ૧\frac{૧}{૮}$
$૭૩ - ૮ - ૦\frac{૩}{૮}$	$૫ - ૧ - ૦$	$૦ - ૦ - ૧૧ - ૩\frac{૧}{૮}$

(૧૩) ૧૨મણ ના $૫\frac{૩}{૮} + ૧$ ખાંડી ના $\frac{૩}{૮} + ૧$ પશેર ના $૨\frac{૩}{૮} + ૧$
 કળશી ના $\frac{૫}{૮}$.

(૧૪) ૧૫પૌંડ ના $\frac{૩}{૮} + ૧૨$ શી ના $૧\frac{૩}{૮} + ૧૦$ પેન્સ ના $૧૧\frac{૧}{૮}$.

(૧૫) $૫\frac{૩}{૮}$ ના $૫\frac{૫}{૮} + ૬\frac{૩}{૮}$ ના $૭\frac{૧}{૮} + ૩\frac{૩}{૮}$ ના $૧૧\frac{૩}{૮}$ ની કીમત કાઢો.

અપૂર્ણાંકની બાદબાકી.

બાદબાકી ને સરવાળાની રીતી ઘણી ખરી રીતે મળતી છે. ફક્ત તફાવત એટલોજ છે કે સરવાળામાં જ્યાં સરવાળો કરવો પડે છે ત્યાં બાદબાકીમાં બાદબાકી કરવાની છે.

રીતી. આપેલી સંખ્યાઓને એકજ જાતનાં બનાવીને તેમને સરખા છેદના રૂપમાં લાવવાં પછીથી ભારે અંશની રકમ હોય તેમાંથી અંશની હલકી રકમ બાદ કરવી ને જ્યાં એથી વધારે રકમો હોય ત્યાં વત્તાની રકમોનો સરવાળો કરીને તેમાંથી ઓછાની રકમોનો સરવાળો કરીને બાદબાકી કરવી.

દા. ૧) $\frac{૪}{૬} - \frac{૧}{૩}$ કાઢો

આ દાખલામાં પ્રથમ સમજેદ

$\frac{૪}{૬} - \frac{૧}{૩} = \frac{૧૨-૧૧}{૧૮} = \frac{૧}{૧૮}$ જ કરીને પછીથી સરવાળામાં જેમ અંશનો સરવાળો કરતા તેમ ન કરતાં તેમની બાદ બાકી કરવી.

દા. ૨) $\frac{૫૩}{૮} - \frac{૩૫}{૮} + \frac{૧૨}{૬} - \frac{૧૨}{૩}$ ની કીમત કાઢો.

૧	$\frac{૫૩}{૮} - \frac{૩૫}{૮} + \frac{૧૨}{૬} - \frac{૧૨}{૩}$	$= ૩૦૬ - ૨૭૫ + ૮૬ - ૧૦૮$	આ પ્રમાણે દાખ
૨	૨ ૪ ૧૧ ૧૧	૮૮	લો હોય ત્યારે અપૂર્ણાંક સંખ્યા
૧૧	૧ ૨ ૧૧ ૧૧	$\frac{૮૮}{૮}$	ના અંકોને વિષમ અપૂર્ણાંક રૂપ
૨	૧ ૨ ૧ ૧		આપી પછીથી સમજેદ કરવો ને
	૧ ૧ ૧ ૧		પછીથી બાદ કરવાની રકમ અ

ને સરવાળાની રકમોનો અનુક્રમે સરવાળો કરીને પછીથી બાદબાકીની રકમનો સરવાળો બાદ કરવો.

સુચના-ઉપરનો હીસાગ પ્રથમ પૂર્ણાંક અંકની બાદબાકી કર્યા પછીથી અપૂર્ણાંક અંકોની બાદબાકી કરીને પણ કરે છે. પણ તેમ કરવા કરતાં આ રીતી શરૂઆતમાં બાળકોને વધારે સીધા હોવાથી સરલ પડે છે માટે તેમ અનુસરવું તે વધારે યોગ્ય છે.

દા. $\frac{૫૩}{૮} - \frac{૬૩}{૮} + ૨$

આ દાખલામાં પૂર્ણાંક અંકોનો સરવાળો $૫+૨=૭$ થયો તેમાંથી

ઓછાની રકમ દે છે તેથી $૭-૬=૧$ થયા હવે $\frac{૧}{૮} - \frac{૩}{૮} = \frac{૮-૨૧}{૮૮} = \frac{૧૩}{૮૮}$ થ.

યાજે એક આખો રહ્યો છે તેમાંથી બાદ કર્યા છો $૧ - \frac{૧૩}{૮૮} = \frac{૮૮-૧૩}{૮૮} = \frac{૭૫}{૮૮}$ જવાબ.

મનોયત્ન. (૪૮)

(૧) ૬૫-૩૫ (૨) ૧૦-૩૦ (૩) ૩૫-૩૦ (૪) ૩૦-૨૫ (૫) ૬૩-૩૩
૧૩×૩૫ (૬) ૪૬-૪૩+૨૩-૪૩૦+૧૬૮ (૭)*૫૫ના ૩+૩૩ના ૧૬૩
-૧૩ના ૩ (૮) ૬૨૫ના ૫ ૩+ ૫૫ ૬૩ ના ૧૯૨ આના +૩૬૬૩
ના ૪૮ પાછની કીમત કાઢો.

(૯) ૩૫ મણના ૪૩+૪૩ના ૧૦ શેર+૨૧૩૩ ના ૮ શેરની કીમત કાઢો
(૧૦) ૧૭૩૩ ના ૩૧ પૌંડ+૩૧૩૩ ના ૭૧ શીર્સોગ+ ૧૨૬૩ ના
૬ પેન્સની કીમત શી.

(૧૧) ૮ પૌના ૯×૫+૧૩ ના ૧ શી.×૮૩+૫૩ ના ૭શીં ૬ પેન્સ
(૧૨) પૌ. શી પે (૧૩) ખાંડી મ શે (૧૪) ૩ આ પા
૫-૩-૨૩ ૨૨-૧૨--૧૩ ૭૫-૧૩-૪
૩-૨-૧૩ ૫-૧૧-૧૫ ૭૧-૧૧-૨

(૧૫) ૧૫૬ મ+૧૩૩ કુટ+૧૧૩ ઇંચ.

[૧૬] ૧ ૩પીઆના ચાર ઇંચ સોનાનો વાળો આવે છે તેમાં કેટલા
ઇંચ ખીજો વાળો ઉમેરીએતો એક કુટ વાળો થાય?

[૧૭] એક કોથળીમાં ૩ ૧૭૫-૪-૬ પાછ છે તેમાં શું નાંખીએ
તો ૩. ૨૭૫-૩-૨ પાછ થાય?

[૧૮] એક રબારીને ત્યાં સાત ગાય છે ને તે દરેક ગાયની કીમત
૩ ૧૧-૧૨-૩ પાછ આવે છે તો તેમની જે કીમત આવે
તેમાં શું નાંખીએ તો તેના ૩૨૧—૩—૧૧ લેખે એક બ-
ળદ મળે તેવા ૮ બળદ લેઈ શકાય?

[૧૯] જો દરેક ગાયની કીમત ૮-૧૨-૩ પાછ આવે તો ૫ ગાય-
ની કીમતમાંથી શું બાદ કરીએ તો ૩ ૪૦ બાકી રહે?

અપૂર્ણાંકના ગુણકાર.

આગળ એમ કહેવામાં આવેલ છે કે અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંક અંકે
ગુણવા હોય તો અંશને તે અંકે ગુણીને નવા અપૂર્ણાંક સાંઈ

* જે રકમમાં સરવાળો વા બાદબાકી કરવાની હોય ને ત્યાં ના
અથવા x નુ ચીન્હ આવ્યું હોયતો પ્રથમ ગુણ્યાનો સબંધ લેઈને ૫
છીથી સરવાળો કરવો.

જે ગુણાકાર આવે તે અંશમાં મુકી છેદમાં જે છેદ હોય તેજ મુકવો. હવે જો અપૂર્ણાંક અંકને અપૂર્ણાંક અંકથી ગુણવાના ના હોય તો નીચેના નિયમનો ઉપયોગ કરવો.

આપેલી બધી અપૂર્ણાંક સંખ્યાના અંશોનો ગુણાકાર કરીને જવાબ સાફ અંશમાં મુકવો તે પછીથી તેની નીચે લીટી દોરીને લીટી તળે બધા છેદના અંકોનો ગુણાકાર મુકવો. (પરંતુ આ ગુણાકાર કરતાં પહેલાં છેદ અને અંશ અથવા અંશ અને છેદનો સંક્ષેપ ઉડતો હોય તો ઉડાડી પછીથી ગુણાકાર કરવો) તે પછીથી પૂર્ણાંક નીચળતા હોય તે કાઢવા. જે આવે તે જવાબ.

દા. ૧] $\frac{2}{3}$ ના $\frac{1}{2}$ ની કીમત કાઢો દા. ૨] $\frac{1}{2}$ ના પર ૫ આના ૬ પાછ.

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} = \frac{2}{6} \text{ જવાબ}$$

પ્રથમ આના પાછને રૂપીઆનું રૂપ આપી પછીથી $\frac{1}{2}$ ગુણવા.

દા. ૩] $\frac{1}{2}$ ના $\frac{2}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{6}$ જ.

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{2 \times 3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{2}{2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

કારણ- $\frac{2}{3}$ એ એમ બતાવે છે કે એક વસ્તુનો સરખા ત્રણ ભાગ પાડેલા છે તે તેમાંથી ૨

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 3} = \frac{2}{9} \text{ જવાબ.}$$

ભાગ લીધા છે તો આપણે $\frac{1}{2}$ ના પ્રથમ ત્રણ ભાગ પાડો જેથી $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{6}$ થયા પછુ તેવા ભાગ લેવાના છે તેથી $\frac{1}{6} \times 2 = \frac{2}{6}$ જ. બીજા દાખલામાં પણ કારણ આજ બતાવવું.

મનોયતન. (૪૯)

નીચેનાં અપૂર્ણાંકનો અતિસંક્ષેપ કાઢો.

(૧) $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, (૨) $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ (૩) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, (૪)

$\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$ (૫) $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$ [૬] $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{13}$.

[૭] $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{16}$. [૮] $\frac{1}{17}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{19}$. [૯] $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{21}$, $\frac{1}{22}$.

$\frac{2}{23}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{25}$. [૧૦] $\frac{1}{26}$, $\frac{1}{27}$, $\frac{1}{28}$, (૧૧) $\frac{1}{29}$, $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{31}$.

$\frac{1}{32}$, $\frac{1}{33}$, $\frac{1}{34}$. [૧૨] $\frac{1}{35}$, $\frac{1}{36}$, $\frac{1}{37}$, $\frac{1}{38}$, $\frac{1}{39}$, $\frac{1}{40}$.

$\frac{1}{41}$, $\frac{1}{42}$, $\frac{1}{43}$. [૧૩] $\frac{1}{44}$, $\frac{1}{45}$, $\frac{1}{46}$, $\frac{1}{47}$, $\frac{1}{48}$, $\frac{1}{49}$.

$\frac{1}{50}$, $\frac{1}{51}$, $\frac{1}{52}$. [૧૪] $\frac{1}{53}$, $\frac{1}{54}$, $\frac{1}{55}$, $\frac{1}{56}$, $\frac{1}{57}$, $\frac{1}{58}$.

$\frac{1}{59}$, $\frac{1}{60}$, $\frac{1}{61}$. [૧૫] $\frac{1}{62}$, $\frac{1}{63}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{65}$, $\frac{1}{66}$, $\frac{1}{67}$.

$$\begin{array}{l} \frac{૪૧૦૪}{૧૦૦૮૦} \cdot [૧૫] \frac{૪૩૯૨}{૫૮૩૨}, \frac{૨૦૧૦૮}{૨૩૩૬૪}, \frac{૧૯૫૭૨}{૪૬૦૯૬} \cdot [૧૬] \frac{૩૦૩૦૫}{૭૦૦૦૪} \\ \frac{૫૫૨૪૭}{૭૪૮૪૧}, \frac{૩૫૬૦૫}{૬૦૩૪૫} \cdot [૧૭] \frac{૨૯૦૬૧}{૩૮૨૮૯}, \frac{૧૨૨૩૪}{૩૦૪૨૬}, \frac{૧૦૭૫}{૨૦૪૦૫} \cdot [૧૮] \frac{૯૩૨૪}{૧૪૨૭૪} \\ \frac{૮૪૧૫}{૯૭૬૫}, \frac{૩૭૨૯૬}{૬૦૩૪૫} \cdot [૧૯] \frac{૬૦૬૧૦}{૧૪૦૦૦૮}, \frac{૧૧૦૪૯૪}{૧૫૯૬૮૨}, \frac{૩૯૦૪૪}{૯૨૧૯૨} \end{array}$$

ઉપરના દાખલામાં અતી સંક્ષેપ કાઢવાનું કહેલું છે તેની રીતી-અંશ અને છેદ એ બંનેને એકજ રકમે ભાગવા આ ભાગાકાર કર્યા પછીથી ફરીથી જો તે બંનેને ગમે તે એકજ રકમે ભાગી શકાય તેમ હોય તો ભાગવાને આ પ્રમાણે છેવટ સુધી કરવું જ્યારે બંનેને એકજ રકમે ન ભાગાય ત્યારે જાણવું કે તે અતી સંક્ષેપ રૂપમાં છે દા. $\frac{૩૫}{૬૦} = \frac{૫}{૮} \therefore ૧૫ \div ૫ = ૩$ અને $૩૫ \div ૫ = ૭$ કારણ-અંશ અને છેદને એકજ રકમે ભાગવાથી અપૂર્ણાંકની કીમતમાં ફરક પડતો નથી.

મનોયત્ન. (૫૦)

નીચેનાં વિષમ અપૂર્ણાંકને ભાગાનુ બંધ
અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

$$\begin{array}{l} (૧) \frac{૩૭}{૪}, \frac{૫૫}{૭}, \frac{૮૦}{૪}, (૨) \frac{૨૩૫}{૩૩}, \frac{૧૭૯}{૬૬}, \frac{૯૨}{૬૬} (૩) \frac{૮૯}{૬૬}, \frac{૮૬}{૬૬}, \frac{૨૩૨}{૩૫} \\ (૪) \frac{૪૩૧}{૩૬}, \frac{૩૫૩}{૩૫}, \frac{૩૯૫}{૪૧}. (૫) \frac{૯૯૯}{૬૬}, \frac{૮૯૯૯}{૫૭}, \frac{૯૬૪૫}{૬૭} (૬) \\ \frac{૮૦૨૫}{૧૨૯}, \frac{૮૮૦૭}{૧૪૫}, \frac{૨૫૫૫૫}{૧૪૯} (૭) \frac{૫૮૫૯૮}{૧૧૭૭}, \frac{૮૯૬૫૫}{૨૬૬૨૭}, \frac{૮૯૬૯૫}{૨૧૬૭૭} \\ [૮] \frac{૧૫૫૬૯૯૫}{૫૭૬૬૮}, \frac{૧૫૬૯૮૯૮}{૪૨૭૫૯}, \frac{૧૬૭૫૬૯}{૫૬૬૭} [૯] \frac{૭૫૬૭૫૬}{૭૫૬૮૧} \\ \frac{૧૨૩૪૫૬૭}{૧૨૩૪૫૬}, \frac{૧૨૩૪૫૬૭૮૯}{૭૫૪૩૨૧} [૧૦] \frac{૩૪૫૬૭૮૯૧૨}{૫૪૦૨૧૫}, \frac{૬૭૮૯૧૨૩૪૫}{૪૪૨૧૬૫} \end{array}$$

મનોયત્ન. (૫૧)

નીચેના ભાગાનુ બંધ અપૂર્ણાંકને વિષમ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

$$\begin{array}{l} (૧) \frac{૫૩}{૪}, \frac{૪૩}{૬}, \frac{૫૩}{૬}, (૨) \frac{૬૫}{૬}, \frac{૧૬૩}{૬}, \frac{૨૦૩}{૬}, (૩) \frac{૨૮૫}{૬}, \frac{૨૪૧}{૬}, \frac{૩૪૩}{૬} \\ (૪) \frac{૨૩૩}{૬}, \frac{૪૭૩}{૬}, \frac{૭૯૫}{૬}, (૫) \frac{૨૪૨૧૬૬}{૭૫૨૧૦૦} \end{array}$$

૩૪૪^{૭૬}/_{૪૫}, (૬) ૮૮૫^{૩૦૨}/_{૬૬૬}, ૧૬૩^{૩૩૪}/_{૬૬૬}, ૨૦૦^{૪૬૭}/_{૬૬૬} (૭) ૩૦૨૦^{૨૫}/_{૬૬૬}
 ૪૨૪૨^૫/_{૬૬૫} [૮] ૮૦૨૧^{૧૦૦૬૪}/_{૬૬૬}, ૭૨૮૧^{૧૦૦૬૪}/_{૬૬૬},
 ૪૬૬૮^૫/_{૬૬૬} [૯] ૬૮૬૮^૫/_{૬૬૬}, ૮૮૮^{૬૬૬૬}/_{૬૬૬} ૭૮૫^{૩૬૬}/_{૬૬૬}
 [૧૦] ૪૫૬૭^{૨૩૪૫}/_{૬૬૬}, ૮૦૨૭^{૬૬૬}/_{૬૬૬}, ૬૦૬૦^{૫૫}/_{૬૬૬}.

મનોયત્ન. (૫૨)

નીચેના પ્રભાગ જાતિ અપુર્ણાંકને સાદા અપુર્ણાંકનું

રૂપ આપો.

(૧) $\frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૫}$ (૨) $\frac{૫}{૬} \times \frac{૭}{૮} \times \frac{૯}{૧૦}$ (૩) $\frac{૧૭}{૨૩}$ ના $\frac{૭}{૧૩}$ ના $\frac{૨૩}{૪૩}$ [૪]
 $\frac{૩}{૮} \times \frac{૧૪}{૫}$ ના $\frac{૧૪}{૨૩}$ ના $\frac{૧૦}{૨૬}$ ના $\frac{૩}{૪}$ (૫) $\frac{૫}{૮}$ ના $\frac{૫}{૩૬}$ ના $\frac{૬૫}{૨૫}$ ના $\frac{૫}{૬}$
 (૬) $\frac{૬}{૮}$ ના $\frac{૧૪}{૨૫}$ ના $\frac{૫}{૨૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$ (૭) $\frac{૨૫}{૫}$ ના $\frac{૧}{૨૬}$ ના $\frac{૭}{૨૩}$ ના
 $\frac{૪}{૬૬}$ (૮) $\frac{૪૧}{૧૦}$ ના $\frac{૨૪}{૬}$ ના $\frac{૬૬}{૧૩}$ ના $\frac{૩૬}{૬૬}$ ના $\frac{૬૬}{૬૬}$ [૯] $\frac{૨૧}{૮}$ ના
 $\frac{૧૬}{૬}$ ના $\frac{૧}{૨} \times \frac{૧૬}{૫}$ ના $\frac{૧૫}{૬૬}$ [૧૦] $\frac{૪૧}{૬}$ ના $\frac{૨૧}{૬}$ ના $\frac{૬૬}{૬૬} \times \frac{૭}{૨૬}$
 $\times \frac{૨૬}{૬} \times \frac{૨૬}{૬}$ [૧૧] $\frac{૪૧}{૮}$ ના $\frac{૬}{૬}$ ના $\frac{૬૬}{૬૬} \times \frac{૬૬}{૫}$ ના $\frac{૪૭}{૬૬} \times \frac{૧૬}{૬} \times \frac{૬}{૪૩}$ [૧૨]
 $\frac{૪૫}{૬૬}$ ના $\frac{૭}{૮}$ ના $\frac{૬૬}{૬૬} \times \frac{૪૬}{૬} \times \frac{૫}{૨૬}$ (૧૩) $\frac{૧}{૬}$ ના $\frac{૨૩}{૬}$ ના $\frac{૫}{૪}$ ના $\frac{૬૬}{૬૬}$
 $\times \frac{૬૬}{૬૬}$ ના $\frac{૧૩}{૬૬}$ (૧૪) $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૬}{૬}$ ના $\frac{૭}{૬}$ ના $\frac{૫}{૬૬}$ ના $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૨૭}{૬૬}$ ના
 $\frac{૫}{૬૬}$ [૧૫] $\frac{૩૦}{૬૬}$ ના $\frac{૨}{૬}$ ના $\frac{૧૦}{૬૬}$ ના $\frac{૫}{૬}$ ના $\frac{૬૬}{૬૬} \times \frac{૩}{૬}$

મનોયત્ન. (૫૩)

નીચેના દાખલામાં બેમાંથી કયું રકમ મોટી છે ?

(૧) $\frac{૧૧}{૨૩}$ ને $\frac{૧૭}{૬૬}$ [૨] $\frac{૨૫}{૬૬}$ ને $\frac{૩૩}{૬૬}$ [૩] $\frac{૧૫}{૪૪}$ ને $\frac{૩૭}{૬૬}$ [૪] $\frac{૪}{૬}$ ને
 $\frac{૧૧}{૬૬}$ [૫] $\frac{૧૬}{૬૬}$ ને $\frac{૪૭}{૬૬}$ [૬] $\frac{૪૬}{૬૬}$ ને $\frac{૭}{૬૬}$ [૭] $\frac{૭૪}{૬૬}$ ને $\frac{૫૬}{૬૬}$ [૮] $\frac{૬૫}{૬૬}$
 ને $\frac{૪૬}{૬૬}$ [૯] $\frac{૩૭}{૬૬}$ ને $\frac{૧૫}{૬૬}$ [૧૦] $\frac{૨૫}{૬૬}$ ને $\frac{૩૧}{૬૬}$ [૧૧] $\frac{૧૬}{૬૬}$ ને $\frac{૧૭}{૬૬}$
 [૧૨] $\frac{૩૭}{૬૬}$ ને $\frac{૧૬}{૬૬}$ [૧૩] $\frac{૫૬}{૬૬}$ ને $\frac{૧૪૩}{૬૬}$ [૧૪] $\frac{૨૫}{૬૬}$ ને $\frac{૩૫}{૬૬}$

મનોયત્ન. (૫૪)

નીચેના દાખલાઓમાં અનુક્રમે કયું રકમ સૌથી

મોટી ને સૌથી નાની છે તે લખો.

(૧) $\frac{૨}{૩}$, $\frac{૩}{૪}$ (૨) $\frac{૩}{૪}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૬}{૮}$ (૩) $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૮}{૯}$, $\frac{૯}{૧૦}$ (૪) $\frac{૧૫}{૨૬}$, $\frac{૧૮}{૩૬}$, $\frac{૧૬}{૨૫}$
 (૫) $\frac{૧}{૮}$, $\frac{૪}{૫}$, $\frac{૭}{૮}$, $\frac{૧૭}{૨૬}$ (૬) $\frac{૧૨}{૨૫}$, $\frac{૧૬}{૩૬}$, $\frac{૩૭}{૪૫}$ (૭) $\frac{૧૩}{૨૪}$, $\frac{૧૬}{૩૬}$, $\frac{૩૬}{૪૫}$
 $\frac{૫૭}{૬૬}$ (૮) $\frac{૧૭}{૨૬}$, $\frac{૩૫}{૪૫}$, $\frac{૧૩}{૨૬}$ (૯) $\frac{૪}{૬}$, $\frac{૫}{૬૫}$, $\frac{૨૧}{૨૫}$, $\frac{૭}{૨૬}$ (૧૦) $\frac{૩૧}{૨૬}$,
 $\frac{૩૧}{૨૬}$, $\frac{૧૫}{૨૬}$, $\frac{૧૧}{૨૬}$, $\frac{૮૧૩}{૨૬}$ [૧૧] $\frac{૫}{૨૬}$, $\frac{૭}{૨૫}$, $\frac{૮}{૨૬}$.

મનોયતન. (૫૫)

નીચેનાં અપુર્ણાંકોને લઘુતમ સમઘેદના રૂપમાં આણો.

- (૧) $\frac{૧}{૫}, \frac{૨}{૬}, \frac{૪}{૫}, \frac{૬}{૭}$ (૨) $\frac{૧}{૨}, \frac{૬}{૮}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૯}{૧૬}$ (૩) $\frac{૫}{૨૭}, \frac{૮}{૬}, \frac{૫}{૩૬}, \frac{૭}{૮}$
 (૪) $\frac{૫}{૮}, \frac{૪}{૬}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૧૧}{૧૮}, \frac{૧૯}{૨૪}$ (૫) $\frac{૭}{૧૨}, \frac{૯}{૧૬}, \frac{૩}{૮}, \frac{૧૯}{૩૨}, \frac{૧૭}{૨૪}$ (૬)
 $\frac{૨}{૩}, \frac{૪}{૬}, \frac{૫}{૨૭}, \frac{૧૧}{૮૪}, \frac{૩૨}{૨૪૩}$ [૭] $\frac{૫}{૭}, \frac{૩}{૧૦}, \frac{૧૧}{૧૫}, \frac{૭}{૧૬}, \frac{૬૧}{૨૮}$ [૮] $\frac{૨૧}{૪૭},$
 $\frac{૪૧}{૬૭}, \frac{૫૭}{૮૭}, \frac{૯૭}{૧૦૭}, \frac{૧૦૭}{૧૨૭}$ (૯) $\frac{૩}{૪૦}, \frac{૩૦}{૪૦૦}, \frac{૩૦૦}{૪૦૦૦}, \frac{૩૦૦૦}{૪૦૦૦૦}$
 $\frac{૩૦૦૦૦૦}{૪૦૦૦૦૦૦}$ (૧૦) $\frac{૧}{૨}, \frac{૨}{૩}, \frac{૩}{૪}, \frac{૪}{૫}, \frac{૫}{૬}, \frac{૭}{૮}, \frac{૯}{૧૦}$. (૧૧) $\frac{૨}{૩}, \frac{૩}{૪}, \frac{૪}{૫}$
 $\frac{૫}{૬}, \frac{૬}{૭}, \frac{૮}{૯}, \frac{૯}{૧૦}$. (૧૨) $\frac{૩}{૪}, \frac{૪}{૫}, \frac{૫}{૬}, \frac{૬}{૭}, \frac{૮}{૯}, \frac{૯}{૧૦}$. (૧૩) $\frac{૨}{૩}, \frac{૧}{૪}, \frac{૪}{૫},$
 $\frac{૬}{૭}, \frac{૧}{૨}, \frac{૫}{૬}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૯}{૧૬}$. (૧૪) $\frac{૮}{૯}, \frac{૫}{૨૭}, \frac{૫}{૩૬}, \frac{૭}{૮}, \frac{૬}{૮}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૪}{૬}, \frac{૧૧}{૧૮}$
 $\frac{૧૯}{૨૪}$. (૧૫) $\frac{૯}{૧૬}, \frac{૧૨}{૩૨}, \frac{૧૬}{૩૨}, \frac{૩}{૮}, \frac{૧૭}{૨૪}, \frac{૩૨}{૨૪૩}, \frac{૧૧}{૮૪}$. (૧૬) $\frac{૫}{૨૭}, \frac{૪}{૬},$
 $\frac{૨}{૩}, \frac{૧૧}{૧૮}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૧૫}{૪૦}, \frac{૩૦}{૪૦૦}, \frac{૬}{૭}, \frac{૮}{૯}, \frac{૪}{૫}, \frac{૬}{૭},$
 $\frac{૯}{૧૦}$. (૧૮) $\frac{૪}{૫}, \frac{૬}{૭}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૯}{૧૬}, \frac{૫}{૩૬}, \frac{૭}{૮}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૧૧}{૧૮}$. (૧૯) $\frac{૧૬}{૨૪},$
 $\frac{૧૭}{૨૪}, \frac{૩૨}{૨૪૩}, \frac{૧૧}{૮૪}, \frac{૮}{૯}, \frac{૯}{૧૦}, \frac{૮}{૯}, \frac{૫}{૨૭}, \frac{૫}{૩૬}$. (૨૦) $\frac{૮}{૯}, \frac{૫}{૨૭}, \frac{૪}{૬},$
 $\frac{૪૫}{૮૪}, \frac{૧૭}{૨૪}, \frac{૧૧}{૮૪}, \frac{૫}{૩૬}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૫}{૨૭}, \frac{૫}{૩૬}$.

મનોયતન. (૫૬)

નીચેનાં અપુર્ણાંકોની કીમત કાઢો.

- (૧) ૩ ૧ ના $\frac{૧}{૨}$, $\frac{૧૧}{૧૨}$ ૩. [૨] $\frac{૧}{૩}$ ના $\frac{૫}{૬}$ આના; [૩] $\frac{૫}{૬} \times \frac{૬}{૭}$ પૌંડ
 [૪] ૩૬ ના $\frac{૨}{૩}$ ના $\frac{૭}{૮}$ આના. [૫] ૫૩ ના $\frac{૪}{૬}$ ના $\frac{૩}{૮}$ [૬] શે. ૫
 ના $\frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૫}$ મણ. (૭) $\frac{૧૫}{૧૬}$ ના ૭૬ [૮] $\frac{૪}{૬} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૨}{૩}$. (૯) $\frac{૮}{૯} \times \frac{૫}{૬} \times \frac{૭}{૮}$.
 [૧૦] શે $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૪}{૬} \times \frac{૫}{૬}$ મણ [૧૧] શે. ૫ ના $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૭}{૮}$ મણ
 (૧૨) દિ ૩. ૧૩ ધ. ના $\frac{૫}{૬}$ દિવસ. [૧૩] પૌં. $\frac{૩}{૪} \times \frac{૭}{૮}$ [૧૪] ૨૪
 વિ. ૧૦ વ. ૩ ક, ના $\frac{૧}{૨}$ ના ૮૬. (૧૫) ૭ તો. ૧૯ વા. રતી
 $\frac{૨}{૩}$ ના $\frac{૪}{૬}$ તોલા. (૧૬) ૧૬ ચો. ફુ. (૧૭) ૧૫ ર. ૧૫ આ.
 ના $\frac{૪}{૬}$ નાં $\frac{૬}{૭}$. (૧૮) ૨૩ હં. ૩ કવા. ૨૭ પૌં. ના $\frac{૧૪}{૧૬}$ ના $\frac{૬}{૭}$.
 (૧૯) ૧ ક. ૩ મી. ના $\frac{૩}{૪}$. (૨૦) ૭૬ પે. ના $\frac{૩}{૪}$. (૨૧) ૩ ફૂટ
 ૩ ઇંચના $\frac{૪}{૬}$. (૨૨) $\frac{૧}{૨}$ માઇલ. (૨૩) $\frac{૩}{૪}$ શેરના $\frac{૫}{૬} \times \frac{૪}{૬}$. (૨૪)
 ૧૩ પૌં. ૧૩ શી. ૮ પેન્સના $\frac{૫}{૬} \times \frac{૪}{૬}$. (૨૫) ૧૬ હંદ્રવેટના $\frac{૫}{૬} \times \frac{૭}{૮}$.

ઉપરના દાખલા કરવામાં નીચેની રીતીનો ઉપયોગ કરવો.
 આપેલા પરિમાણની સંખ્યાને તે સંખ્યાના આપેલા ભારેમાં ભારે

અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપીને પછી જે ગુણાકાર વા ભાગાકાર કરવાનો હોયતો કરવો અથવા તેના ઉપર જે કૃતી લાગુ પાડવાની હોયતે કરવી દા. રૂ. ૫ ૫ આ. ૬ પાછ ના ૮.

$$\frac{5}{8} = 5 \frac{1}{8} = \frac{1}{8} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{64} = \frac{1}{64} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{512} = \frac{1}{512} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{4096} \text{ જ. ર.}$$

એકથી વધારે રકમો હોયને સરવાળો અથવા બાદબાકી કરવી હોયતો તેમણું એકજ જાતનું રૂપ કરી જે ક્રીયા કરવાની હોયતે કરવી. દા. ૧ રૂ ના $\frac{2}{3} + ૫$ રૂ ના $\frac{૧}{૬}$ ની કીમત કાઢો.

$$૧ \times \frac{૨}{૩} = \frac{૨}{૩} \quad ૫ \times \frac{૧}{૬} = \frac{૫}{૬} \therefore \frac{૨}{૩} + \frac{૫}{૬} = \frac{૪}{૬} \text{ જવાબ}$$

ચાલુ અપૂર્ણાંક વિષે વિષેષ વિચાર

ચાલુ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવા સાફ નીચેની રીતી ધ્યાનમાં રાખવી. રીતી—અંશ અને છેદનો દૃઢભાજક કાઢવો અને જે ભાગાકાર આવે તે એકમના છેદમાં મૂકવા આ પ્રમાણે છેવટ સુધી છેદ ઉડાડવો ને જે નવું રૂપ થાય તેનું નામ ચાલુ અપૂર્ણાંક છે.

(૧) $\frac{૭૫}{૬૨૬}$ ને ચાલુ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો

રીતી ૭૫)૧૨૧(૧

$$\begin{array}{r} ૭૫ \\ ૪૬) ૭૫(૧ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૪૬ \\ ૨૯) ૪૬(૧ \\ ૨૯ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૧૭) ૨૯(૧ \\ ૧૭ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૧૨) ૧૭(૧ \\ ૧૨ \\ ૫ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૫) ૧૨(૨ \\ ૧૦ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૨) ૫(૨ \\ ૪ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૧) ૨(૨ \\ ૨ \\ ૦ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૨+૧ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૨+૧ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૨+૧ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૨+૧ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૧+૧+૧ \\ ૨+૧ \end{array}$$

નીચેનાં અપૂર્ણાંકને ચાલુ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો

મનોચત્ન. (૫૭)

દા. ૧) $\frac{૨૫}{૩૨}$; $\frac{૩૨}{૫૬}$; $\frac{૩૬}{૬૧}$; $\frac{૬૧}{૧૨૫}$

દા. ૨) $\frac{૧૧૫૨}{૬૬૬૬}$; $\frac{૩૪૫૬}{૬૬૬૬૬૬}$; $\frac{૬૧૬૧૬૬}{૬૬૬૬૬૬૬૬}$

નીચેનાં ચાલુ અપૂર્ણાંકને સાદુ રૂપ આપો.

(૧) $2 + \frac{1}{3 + \frac{2}{1 + \frac{2}{4 + \frac{1}{2}}}}$

૨) $4 + \frac{4}{4 + \frac{1}{8 + \frac{1}{3\frac{1}{2}}}}$

૩) $3 - \frac{1}{9 + \frac{1}{9 + \frac{1}{9 + \frac{1}{9 - 6}}}}$

દા ૪) 1

દા ૫) 1

$3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3}}}}}$

$4 - \frac{1}{4 + \frac{1}{4 - \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4}}}}}$

દા ૬) 2

દા. ૭) 4

દા. ૮) $4\frac{1}{2}$

$3 + \frac{4}{3 + \frac{4}{3 + \frac{4}{3 + \frac{4}{3 - \frac{4}{5}}}}}$

$4 - \frac{4}{4 - \frac{4}{4 - \frac{4}{4 - \frac{4}{4 - \frac{4}{4}}}}}$

$4 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2}}}}}$

દા. ૯) 3

દા. ૧૦) 1

દા. ૧૧) 1

$1 - \frac{4}{3 + \frac{4}{3 - \frac{1}{2}}}$

$3 - \frac{1}{3 - \frac{1}{3 - \frac{1}{3 - \frac{1}{3 - \frac{1}{3}}}}}$

$4 - \frac{3}{3 - \frac{4}{4 - \frac{4}{4 - \frac{4}{4}}}}}$

મનોચિન્તા (૫૮)

નીચેના દાખલામાં કીંમત કાઢો.

(૧) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} \times \frac{9}{10}$ [૨] $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} \times \frac{9}{10} \times \frac{11}{12} \times \frac{13}{14} \times \frac{15}{16} \times \frac{17}{18} \times \frac{19}{20}$

(૩) $4\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \frac{7}{8} \times \frac{9}{10} \times \frac{11}{12} \times \frac{13}{14} \times \frac{15}{16} \times \frac{17}{18} \times \frac{19}{20}$ [૪] $3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{8} \times 3\frac{1}{16} \times 3\frac{1}{32} \times 3\frac{1}{64} \times 3\frac{1}{128} \times 3\frac{1}{256} \times 3\frac{1}{512} \times 3\frac{1}{1024}$

(૫) $2\frac{3}{4}$ ના $1\frac{1}{2}$ ના $\frac{1}{2}$ ના $\frac{1}{4}$ ના $1\frac{1}{2}$ (૬) $\frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2}$ ના $2\frac{1}{2}$ ના $4\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$

(૭) $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ ના $1\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$ (૮) $\frac{3}{4}$ ના $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8}$ ના $3\frac{1}{4}$

(૯) $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ ના $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4}$ (૧૦) $2\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} \times 6\frac{1}{2} \times 8\frac{1}{2}$

(૧૧) $4\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$ (૧૨) $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{16} \times 1\frac{1}{32} \times 1\frac{1}{64} \times 1\frac{1}{128} \times 1\frac{1}{256} \times 1\frac{1}{512} \times 1\frac{1}{1024}$

(૧૩) $4\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ ના $2\frac{1}{2}$ ના $4\frac{1}{2}$ ના $1\frac{1}{2}$ (૧૪) $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{8} \times 1\frac{1}{16} \times 1\frac{1}{32} \times 1\frac{1}{64} \times 1\frac{1}{128} \times 1\frac{1}{256} \times 1\frac{1}{512} \times 1\frac{1}{1024}$

(૧૫) $૩\frac{૧}{૨}ના ૩\frac{૧}{૨}ના ૩૦ \times ૧૮\frac{૧}{૨}ના ૩\frac{૧}{૨}ના ૫\frac{૧}{૨}(૧૬) ૧૧\frac{૧}{૨} \times ૧૭\frac{૧}{૨}ના ૩\frac{૧}{૨} \times ૩\frac{૧}{૨}$

(૧૭) $૯ \times ૪\frac{૧}{૨} \times ૨\frac{૧}{૨} \times ૫$ (૧૮) $૭\frac{૧}{૨} \times ૯\frac{૧}{૨} \times ૩\frac{૧}{૨} \times ૬\frac{૧}{૨} \times ૪$

[૧૯] $\frac{૫}{૪} \times \frac{૧}{૨} \times \frac{૨}{૫} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૭} \times \frac{૪}{૫}$ [૨૦] $૨\frac{૧}{૨}ના ૭ \times ૨૨\frac{૧}{૨} \times ૧૪ \times ૨\frac{૫}{૪} \times ૪$

અપૂર્ણાંકના ભાગાકારની રીતી.

અપૂર્ણાંકના ગુણાકાર આવડ્યા બાદ ભાગાકાર ઘણા મુશ્કેલ નથી કારણ કે ગુણાકાર અને ભાગાકારમાં ઘણો તફાવત નથી ભાગાકાર કરવામાં ફક્ત અપૂર્ણાંક રકમને ઉલટ સુલટ કરવાની છે એટલે અંશને છેદમાં ને છેદને અંશમાં મુકવા જે કયા બાદ ફક્ત ગુણાકારજ કરવાનો છે

દા. $\frac{૫}{૩} \div \frac{૬}{૪}$ હવે ભાગાકાર કરવામાં $\frac{૫}{૩}$ ના $\frac{૬}{૪}$ જેવડા ભાગ કરવાના છે પણ સમજવાનું એમ છે કે $\frac{૫}{૩} \div \frac{૬}{૪}$ એટલે એવી રકમો શોધી કાઢો કે તેને $\frac{૬}{૪}$ થી ગુણતાં $\frac{૫}{૩}$ આવે પણ $\frac{૫}{૩} \times \frac{૬}{૪} \times \frac{૧૪}{૬} = \frac{૫}{૩}$ આવે છે એ

માટે કે $(\frac{૬}{૪} \times \frac{૪}{૬} = ૧)$ આવે છે તેથી $\frac{૫}{૩} \div \frac{૬}{૪}$ ભાગવા હોય ત્યાં $\frac{૧૪}{૬}$ કરવા એટલે છેદને અંશમાં મુકવા ને અંશને છેદમાં મુકવા જે ઉપરથી

$\frac{૫}{૩} \times \frac{૧૪}{૬} = \frac{૧૦}{૯} = ૧\frac{૧}{૯}$ જાણ પ્રમાણે $\frac{૧૧}{૩} \div ૨\frac{૩}{૪} = \frac{૧૧}{૩} \times \frac{૪}{૨૩} = \frac{૨૨}{૨૩}$ જ

દા. [૧] $\frac{૪}{૫} + \frac{૯}{૭} + \frac{૧૧}{૩} + \frac{૬}{૪}$ દા. [૨] $\frac{૬}{૪} - \frac{૭}{૩} - \frac{૩}{૫}$ દા. [૩] $\frac{૫}{૩}ના ૧\frac{૧}{૨}ના ૪$

દા. [૪] $\frac{૫}{૩} \div \frac{૧૫}{૪} \div \frac{૩}{૪}$

દા. [૫] ૧

$$\frac{૧ - \frac{૩}{૪} + \frac{૪}{૫}}{૩ + \frac{૪}{૩} - \frac{૩}{૪}}$$

$$દા. [૬] \frac{૬}{૩} - (\frac{૪}{૫} - \frac{૩}{૬} - \frac{૪}{૫} + \frac{૭}{૬}) \times \frac{૧૭}{૬૪}$$

$$દા [૭] ૯\frac{૧}{૨}ના ૫\frac{૩}{૪} \div ૪\frac{૭}{૪}ના ૯$$

$$દા [૮] \frac{૪૯}{૩} \times \frac{૧૯}{૩} \div \frac{૪}{૩} \div \frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૨}$$

$$દા. [૯] \frac{૩\frac{૩}{૪} \times ૭\frac{૭}{૪} \times ૩\frac{૩}{૪} + ૧૩}{૩\frac{૩}{૪} \times ૭\frac{૭}{૪} \times ૩\frac{૩}{૪} - ૧૩}$$

$$દા [૧૦] (\frac{૪}{૩} + \frac{૩}{૪}) \div ૨૦\frac{૧}{૪}$$

$$દા. [૧૧] \frac{\frac{૪}{૩} - \frac{૧૨}{૩} \div \frac{૧૨}{૩}}{(\frac{૪}{૩} \times \frac{૧૨}{૩})} \div \frac{\frac{૩}{૪} - \frac{૭}{૪} \div \frac{૪}{૪}ના ૧૨}{(\frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૪} \times \frac{૪}{૩} \div \frac{૧૧}{૩})} \div \frac{૧૨}{૧૩}$$

$$(૧) \frac{૫}{૩} \div \frac{૬}{૪} (૨) ૨\frac{૧}{૨} \div ૧\frac{૧}{૨} (૩) \frac{૧૧}{૩}ના ૧\frac{૫}{૬} \div ૨\frac{૩}{૪} (૪) (\frac{૫}{૩}ના ૯) \div (\frac{૭}{૪}ના ૪)$$

$$(૫) (\frac{૨}{૬}ના ૫\frac{૩}{૪}) \div (\frac{૫}{૩}ના ૬\frac{૭}{૪}) (૬) \frac{૨}{૬}ના ૩\frac{૩}{૪} \div (\frac{૪}{૬}ના ૨\frac{૫}{૪}) (૭) (૩\frac{૧}{૨}ના$$

$$૧\frac{૩}{૪}) \div ૨\frac{૩}{૪}ના ૬ ના ૩\frac{૩}{૪}) (૮) (\frac{૨}{૬} - \frac{૩}{૪}ના ૨\frac{૫}{૪}ના ૭ + \frac{૫}{૩}ના ૫\frac{૩}{૪}) \div (\frac{૨}{૬} +$$

$$\frac{૫}{૩}) \div (\frac{૬}{૪} - \frac{૪}{૬}) (૯) \frac{૩}{૪} - \frac{૩}{૪} \div (\frac{૨}{૫} + \frac{૩}{૪})ના (\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}) (૧૦) \frac{૧૧}{૩} + \frac{૫}{૩} \div$$

૧૬૫ ÷ ૧૬ (૧૧) (૬૫-૬૨) ÷ ૬૨ ના ૬ (૧૨) (૨૭ ના ૫) ÷ (૬૦+૬)
 (૧૩) (૬૫-૩) ÷ (૬ ના ૩) (૧૪) (૫-૪) ÷ ૬૬+૩ ના (૩ ના ૬) ÷ ૩૩
 (૧૫) (૬૦ ÷ ૨૫) ÷ (૧૨૨+૫+૬૫+૬૫)

કૌંસ અને તે વિષે સુચના—કૌંસ વિષે આગળ કંપ્રક કહેવામાં આવ્યું છે પરંતુ તેનો અંકો સાથે કેવો સબંધ છે તે હજી બતાવવામાં નથી આવ્યું માટે અત્રે તે દાખલ કરેલું—કૌંસની અંદર જે રકમો આવી હોય છે તે બધી એક રકમ છે તેમ ગણવી ને તેમના ઉપર બાહારની બાજુની જે ક્રીયા લાગુ થવાની હોય તે એક ઉપર ન લાગતાં સઘળાને લાગુ પડે છે તેમ માંનવું. કૌંસની બહાર જે ચિન્હ આવ્યું હોય છે તેની અસર અંદરની રકમો ઉપર થાય છે

દા. ૧) $(૧૫+૩૧) ÷ ૨૩$ આમાં ૧૫ અને ૩૧ ના સરવાળાને ૨૩ એ ભાગવાના છે એમ જણાય છે $૧૫+૩૧ ÷ ૨૩ = ૨૬ ÷ ૨૩ = ૧$ જ
 દા. ૨) $(૫+૪) × ૪ ∴ ૫+૪ = ૯ × ૪ = ૩૬$. દા. ૩) $(૧૨+૧૫) - (૭૩ - ૭૨)$. આ દાખલામાં ૧૨+૧૫ ના સરવાળામાંથી ૭૩ ને ૭૨ ની બાદબાકી બાદ કરવાની છે $∴ ૧૨+૧૫ = ૨૭$ માંથી $૭૩ - ૭૨ = ૧$ બાદ કરવાના છે. $૨૭ - ૧ = ૨૬$ જ. (દા. ૪) $(\frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪}) × ૩$. આ પ્રમાણે કૌંસની બહારની રકમની આગળ નીશાની ન હોય તો તેને ગુણવાના છે તેમ જાણવું. $\frac{૫}{૪} + \frac{૩}{૪} = \frac{૩૫+૧૨}{૪} = \frac{૪૭}{૪} × ૩ = \frac{૧૪૧}{૪} = ૩૫ \frac{૧}{૪}$ જ.

સુચના ૧) કૌંસની બહાર જે ઓછાની - નીશાની હોય તે તે આખા કૌંસની રકમો બાદ કરવાની છે ને જે વત્તાની + નીશાની હોય તો તે આખા કૌંસની રકમો ઉમેરવાની છે તેમ સમજવું.

સુચના ૨) જ્યારે એકથી વધારે કૌંસમાં રકમો મુકેલી હોય તો પ્રથમ વચ્ચે કૌંસ હોડવો ને પછીથી જે બાકી રહે તેનો વચ્ચે ને પછીથી જે બાકી રહે તેનો વચ્ચે તેમ કરતાં કૌંસ તદ્દન જતા રહે ત્યાં સુધી છોડતાં જવું ને પછીથી સરવાળો વા જે કાંઈ કૃત્તિ કરવાની હોય તે ક્રીયા કરવી.

મનોયત્ન. [૫૯]

૧). $(૫\frac{૧}{૨} - ૩\frac{૧}{૨}) ÷ (૧\frac{૧}{૨} + ૧\frac{૧}{૨} - \frac{૩}{૨})$. [૨]. $૪ ÷ (૫+૩ ÷ ૧\frac{૧}{૨} + ૧\frac{૧}{૨})$
 ૧૨૩

$$૩). \frac{૭\frac{૧}{૨} - ૧\frac{૨}{૩} + ૬\frac{૧}{૬} ના ૨\frac{૧}{૩}}{૧૧\frac{૧}{૨} - ૩\frac{૧}{૬} + ૨\frac{૧}{૩} ના ૧\frac{૧}{૩}} \quad ૪). \frac{\frac{૫}{૪} ના \frac{૬}{૬} \div (\frac{૩}{૬} + \frac{૧}{૩} + \frac{૩}{૬} - ૩\frac{૧}{૬})}{૫\frac{૧}{૩} ના ૩\frac{૧}{૩} ના ૧\frac{૧}{૩}}$$

$$૫). ૬ + \frac{૧}{૭ + \frac{૨}{૮ + \frac{૩}{૯ + \frac{૪}{૬}}}} \quad ના \quad ૫ + \frac{૧}{૪ + \frac{૧}{૩ + \frac{૧}{૨ + \frac{૩}{૬}}}}$$

$$૬). ૧૫\frac{૧}{૪} - [૮\frac{૩}{૪} + ૧\frac{૭}{૨} - (૯\frac{૧}{૪} + ૬\frac{૧}{૨} - ૪\frac{૩}{૪}) >]. \quad ૭). ૩ + \frac{૧}{૫ + \frac{૧}{૭ - \frac{૩}{૪}}}$$

$$૮). (\frac{૬}{૫} - \frac{૧}{૬} \div \frac{૧}{૬}) ૪. \quad ૯). \frac{૧૫ \div \frac{૧}{૬} ના \frac{૫}{૬} + \frac{૬}{૫}}{૫ + \frac{૩}{૪ - ૧\frac{૨}{૩}}} \quad \frac{૬}{૬ + \frac{૪}{૬} \div ૨\frac{૨}{૬}}$$

પાંતી અથવા પંત્યાળું.

અમુક સંખ્યાને અમુક વખત લેવાથી કોઇ પણ બીજી સંખ્યા બરાબર આપી થઇ રહે છે ત્યારે તે સંખ્યા નવી બનેલી સંખ્યાનાં ભાગ અથવા હિસ્સા કહેવાય છે. દા. ૧૦ શેર તે એક મથુનો હિસ્સો છે. આઠ આના તે એક રૂપીઆનો ભાગ છે. ત્રણ મધ તે એક આનાનો ભાગ છે. આ ઉપરથી અમુક વસ્તુઓની ના જથ્થાની કીમત આપેલી એક વસ્તુની કીમત ઉપરથી ભાગ પાડીને શોધી કાઢવાની રીતીને પાંતી કહેવાય છે. પાંતી બે જાતની છે—(૧) સાદી પાંતી. અમુક કોઇ સાદી સંખ્યાની કીમત આપેલી હોય તે ઉપરથી બીજી તેજ જાતની સંખ્યાઓની કીમત શોધી કાઢવાની રીતને સાદી પાંતી કહે છે. (૨) મિશ્ર પાંતી—અમુક પરિમાણના એકમની કીમત આપેલી હોય તે ઉપરથી તેનીજ જાતનાં બીજાં પરિમાણની કીમત શોધી કાઢવાની રીતીને મિશ્ર પાંતી કહે છે.

મુથના—પાંતીના દાખલા એક કરતાં વધારે રીતીથી થઇ શકે છે. સારી ને સરળ રીતીનો ઉપયોગ થવો તે વિદ્યાર્થીના તર્ક અને બુદ્ધિ ઉપર આધાર રાખે છે. પણ અમુક આપેલા નીચેના ઉપર તેનો આધાર રહેતો નથી. બહુ મહાવરો તે એક સાચો મદદગાર છે. જતાં નીચેની બીના કંઇક ઉપયોગી થશે તેમ ધારી મુકવામાં આવે છે.

પાત્રીના હીસાબમાં ઉપયોગી ભાગોની નોંધ.

૩ પીઆનાપેસા. સાથે ભાગ.	૩ પીઆનાપેઆ સાથે ભાગ.	૩ પીઆનાઆના સાથે ભાગ.	શેરઅધોળનેમણ.
૧ પૈસો = ૬૪	૧ પૈષ = ૬૪	આ.	૨૦ શેર = ૧૨૮
૨ „ = ૩૨	૨ „ = ૩૨	૮-૦ = ૬૪	૧૦ „ = ૬૪
૪ „ = ૧૬	૪ „ = ૧૬	૫-૪ = ૪૮	૮ „ = ૪૮
૮ „ = ૮	૮ „ = ૮	૨-૮ = ૩૨	૫ „ = ૩૨
૧૬ „ = ૪	૧૬ „ = ૪	૨-૦ = ૧૬	શેર ૪ „ = ૧૬
૩૨ „ = ૨	૩૨ „ = ૨	૧-૪ = ૮	૨-૮ અ. = ૮
	૬૪ „ = ૧	૧-૦ = ૮	૨ શેર = ૧૬
			૧-૪ અ. = ૮
			૧ શેર = ૮
			૦૧ „ = ૮
			૦૧ „ = ૮

અધોળઅનેશે	પા. અને હ	શીલીંગ પૌડ	શીલીંગપેન્સ	૩આંસ = ૧૬
૮અ = ૧૨૮	૫૬ પૌડ = ૧૨૮	૧૦ શી = ૧૨૮	પેન્સ. શી.	૨ „ = ૮
૪ „ = ૬૪	૨૮ „ = ૬૪	૫ „ = ૬૪	૫ = ૬૪	૧૨ „ = ૧૨૮
૨ „ = ૩૨	૧૬ „ = ૩૨	૪ „ = ૩૨	૪ = ૩૨	૧ „ = ૬૪
૧ „ = ૧૬	૮ „ = ૧૬	૨ „ = ૧૬	૩ = ૧૬	૩ „ = ૧૬
હાંદ્રવેટઅનેટ.	૮ „ = ૮	૧ „ = ૮	૨ = ૮	૪ „ = ૮
૧૦હાંદ્ર = ૧૨૮	૭ „ = ૭	શી-પે.	૧ = ૮	૫ „ = ૫
૫ „ = ૬૪	પૌઅનેકવાટર	૬-૮ = ૪૮	૧ = ૪૮	૬ „ = ૪૮
૪ „ = ૩૨	૧૪ પૌડ = ૩૨	૩-૪ = ૩૨	૧ = ૩૨	અપાડ પોષશ.
૨ „ = ૧૬	૭ „ = ૧૬	૨-૬ = ૧૬	૧ = ૧૬	પાઉડઅનેઆં.
૧ „ = ૮	૪ „ = ૮	૧-૮ = ૮	૧ = ૮	૮આંસ = ૮
૧૬ „ = ૧૬	૩ „ = ૩	૧-૪ = ૮	૧ = ૮	૪ „ = ૪
૮ „ = ૮	૨ „ = ૨	૬ = ૮	૬ આંસ = ૮	૨આંસ = ૮
૧૬ „ = ૧૬	૧૩ „ = ૧૬	૩ = ૮	૪ „ = ૮	૧ „ = ૮
૮ „ = ૮	૭ „ = ૭			૧ „ = ૮
૧ „ = ૧	૧ „ = ૧			૧ „ = ૮

ફૂટ. યાડ.
૧ ફૂટ = ૧૨
૧૨ ફૂટ = ૧૨૮
૬ ઇંચ અને ફૂટ
૬ ઇંચ = ૬
૪ „ = ૪
૩ ઇંચ = ૩

ઇંચ ફૂટ.
૨ „ = ૨
૧૨ „ = ૧૨
૧ „ = ૧
૩ „ = ૩
૪ „ = ૪
૫ „ = ૫

સાદી પાંતીનો દા. ૧] રૂ ૧-૧૩-૪ લેખે ૧૧૦૦ ચીજોને કી
મત કેટલી. રૂ. આ. પા.

૧૧૦૦—૦—૦

૧

૮ આ	૧ રૂ	૧૧૦૦—૦—૦	રૂ. ૧ લેખે ૧૧૦૦ ચીજોની કીમ
૪ આ	૮ આ	૫૫૦—૦—૦	૮ આની ,, ,,
૧ આ	૪ આ	૨૭૫—૦—૦	૪ ,, ,,
૪ પા.	૧ આ	૬૮-૧૨-૦	૧ ,, ,,
		૨૨-૧૪-૮	૪ પાંતીની ,, ,,

૨૦૧૬-૧૦-૮

મીશ્ર પાંતી દા. ૨] રૂ ૧૩-૧૫ આ ૪ પાંતીએ એક મણુ બી
મજે છે તો ૨૨ મ. ૨૭ શેર ૧૪ અધોળનું શું પડશે.

૧૩-૧૫-૪ એક મણુની કીમત

૧૧

૧૫૩-૮-૮

૨

એક મણુની કીમત

૨૨ = ૧૧×૨	૩૦૭—૧—૪	૨૨ મણુની કીમત
૨૦ = એક મણુના	૬-૧૯-૮	૨૦ શેરની કીમત
૫ = ૨૦ શેરના	૧-૧૧-૧૧	૫ શેરની કીમત
૨ = ૨૦ શેરના	૦-૧૧-૨	૨ શેરની કીમત
૮ = ૨ શેરના	૦—૨-૯	૮ અધોળની કીમત
૪ = ૮ અધોળના	૦—૧-૪	૪ અધોળની કીમત
૨ = ૪ અધોળના	૦—૦-૮	૨ અધોળની કીમત

૩૩૧૬-૧૨-૧૧^૫ ૨૨ મ. ૨૭ શે. ૧૩
અ. ની કીમત જ.

. સાદી પાંતીના દાખલા.

મનોયત્ન. (૬૦)

નીચેની કીમત પ્રમાણે નીચેની વસ્તુની કીમત કાઢો.

રૂ. આ. પા.		રૂ. આ. પા.	
૧) ૨-૧૩—૩લેખે ૧૮૩	વસ્તુની	૪) ૪૫—૯—૪,	૨૩૭૯ ,,
૨) ૭-૧૨—૫,, ૪૮૩	કીમત	૫) ૦—૯-૪ ^૧ ,	૩૭૨૯ ,,
૩) ૧૫—૭-૧૧,, ૮૬૫	,,	૬) ૧૪૭—૪-૫ ^૧ ,	૨૨૫ ,,

૩. આ. પા.	પૈાં શી. પે.
૭) ૪૬—૨—૩,, ૯૮૬	,, (૧૪) ૦—૯—૬૬,, ૧૧૯
૮) ૪—૨—૨૩,, ૪૯	,, (૧૫) ૧૨—૧૬—૮,, ૧૮૭
૯) ૪૭—૫—૧૬,, ૪૮	,, (૧૬) ૮—૮—૪,, ૮૭૧
૧૦) ૧૫—૪—૮,, ૭૬	,, (૧૭) ૨૨—૧૯—૧૧,, ૯૪૯
પૈાં શી પે	
૧૧) પૈાં ૨—૩૨—૬ પે ૪૧	,, (૧૮) ૨૭—૧૬—૮,, ૧૦૪૭
૧૨) પૈાં ૦—૧૫—૧૫, ૧૬	,, (૧૯) ૫૭—૯—૭,, ૯૫૪૩
(૧૩) ૭—૭—૪ લેખે ૯૫૨૫	,, (૨૦) ૨—૫—૧૧,, ૪૫૪૬

- (૨૧) એક માણસને ૩.૯૮૪૭-૧૦ આ ૭ પાનું દેવું છે તે દર રૂપીએ ૯ આ ૮ પાઈ આપે છે તો તેની પાસે કેટલા રૂપીઆ હશે?
- (૨૨) એક માણસને દરરોજ ૩ ૯-૮-૭ મળે છે તો તેને ૩૬૦ દી વસતું શું મળશે ?
- (૨૩) એક નીશાળમાં ૩૭૫ છોકરા છે ને દરેક છોકરા દીઠ મહીને ૩ ૩-૧-૪ શી આવે છે તો વર્ષે કેટલા રૂપીઆ આવતા હશે?
- (૨૪) એક માણસને ૫૯૭ કોરી મળે છે ને એક કોરીના ૪ આ ના ૮ પાઈ ઉપજે છે તો તેને કેટલા રૂપીઆ મળતા હશે?
- (૨૫) એક વિધાની કીમત ૩. ૯-૭-૩ પડે છે તો ૨૫૭ વિધાની કીમત કેટલી ?

મિશ્ર પાંતીના દાખલા.

મનોચત્ન. (૬૦)

- (૧) ૩ ૩-૪-૫ લેખે ૧ મણુ ધઉ મળેતો ૨૭ મ. ૮ શે. ૫ અ-
ધાળનું શું ? [મ. ૨૭ શેરનું શું ?
- (૨) ૩ ૭૧-૧૦-૦ લેખે ૧ ખાંડી ચોખા મળેતો ૨૫ ખાં. ૧૭
- (૩) ૧ હંદ્રવેટની કીમત ૧૭ પૈા-૮-૪ પે પડેતો ૧૩ હં ૨ ક્વા
૨૧ પૈા નું શું ? [વા ૧૭ પૈાં નું શું ?
- (૪) ૧ ટનની કીમત ૦ પૈાં ૧૮-૬ પે પડેતો ૫ ટ. ૧૫ ૩ ક
- (૫) ૧ એકરનું બાકું ૧૧૫ પૈાં ૧૩-૧૦ પે પડેતો ૫ એ ૩ ર,
૨૫ પૈા. નું શું ? [૩૫ પૈા નું શું ?
- (૬) ૧ એકરની કીમત પૈાં ૪૧૫-૧૭-૮ પે પડેતો ૨૦ એ ૨ ર
- (૭) ૧ માર્ડની કીમત. ૩૮-૭-૬ પડેતો ૧૨૭ માર ૬ હં અનું શું ?

- (૮) ૧ ફૂટની કીમત રૂ ૬૫-૭-૬ પડેલો ૪૬૨ યા ૧ ફૂ ૧૧ ઇંચનું શું ? [ની કીમત શી ?
- (૯) ૧ બુશલની કીમત રૂ ૧-૮-૭ પડેતો ૨૭ ક્વા ૭ બુ ૨ પે
- (૧૦) ૧ ક્વાની કીમત રૂ ૯-૮-૧૧ પડેતો ૮૨ ક્વા ૬ બુ ૩ પે ની કીમત શી ? [૨૯ દી. નું શું ?
- (૧૧) ૧ મહિનાની ઉપજ રૂ ૨૫-૮-૬ છે તો ૩૭ વર્ષ-૧૧ મ.
- (૧૨) ૧ વર્ષનો ખર્ચ પૈાં ૨૨૭-૧૬-૭ થાય છે તો ૫૫ વર્ષ ૭ મ-૭ દી. નું શું ? [૨૪ દી. ૧૭ ક પ મી. નું શું ?
- (૧૩) એક માણસને એક કલાકના ૨ પૈાં ૮ શી ૯ પે મળે છે તો
- (૧૪) ૧ ઐાંસની કીમત ૦ પૈાં ૧૭ શી. ૧૧ પેન્સ પડેતો ૨૧ પૈાં ૯ ઐાંસ ૨ દ્રામનું શું ? [૧૮ પેની ૧૫ ઐાંસનું શું ?
- (૧૫) ૧ ઐાંસની કીમત ૦ પૈાં ૧૨ શી ૮ પેન્સ પડેતો ૩૮ ઐાં.
- (૧૬) ૧ ગેલનની કીમત ૧ પૈાં-૧૧-૯ પે પડેતો ૨૧ ગે. ૨ ક્વા ૧૩ પૈાં. નું શું ? [૩૯૬૦ યાર્ડનું શું ?
- (૧૭) ૧ માઇલનું ભાડું ૧૫ પૈાં ૧૫ શી ૯ પે. પડેતો ૮૫ મા.
- (૧૮) એક માણસ એક રૂપીયા ઉપર રૂ ૦ ૧૪ આ ૬ પાઇ આપે છે તો ૧૫૬૪ રૂ. ૧૧ આ ૬ પ પા ઉપર શું આપશે ?
- (૧૯) ૧ પૈાંડ ઉપર ૦ પૈાં ૧ શી ૭૬ પે કર આપવો પડેતો ૯૦૩૦ પૈાં-૧૫ શી. ૯ પે ઉપર કેટલો આપવો પડશે ?
- (૨૦) એક રીંગ કાગળની કીમત રૂ ૧-૩ આ-૮ પાઇ પડે તો ૧૫ ગાંસડી-૧૫ રીમ-૧૮ ધા ૧૮ કાગળની શી કીમત ?
- (૨૧) ૧ ધા ની કીમત રૂ ૦-૪-૭ પડે તો ૧૮ રીમ-૧૬ ધા-૨૧ કાગળની કીમત શી ?
- (૨૨) ૧ ગદીઆણા સોનાની કીમત રૂ ૧૫-૧૧-૯ પડે તો ૧૫ તો. ૧ ગ-૧૨ વા-૧ રતીનું શું ?
- (૨૩) એક માણસ એક કલાકમાં ૪ મૈ-૬ ફ્લોંગ-૩૦ પોલ ચાલે છે તો ૨ મહિના ૩ અ. ૯ ક. ૪૫ મિ. માં કેટલું ચાલશે ?
- (૨૪) એક માસતરનો એક માસનો પગાર રૂ ૭૬-૧૫-૯ છે તો તેને ૧૫ વર્ષ ૯ મહિના ૨૨ $\frac{૧}{૨}$ દીનો પગાર કેટલો મળશે ?
- (૨૫) કંપનીના રૂપીઆ કરતાં બાબાશીની કીમત રૂ ૦-૪-૬ ઐાં-

છી છે ત્યારે રૂ ૩૦૪-૧૫-૯ સુબધગરાના તેટલાજ બાબાશી લેવા હોય તો કેટલા રૂપીઆ વધશે ?

પાંતીના પરચુરણ દાખલા.

- (૧) એક ફૂટ સોનાની સાંકલીની કીમત ૫ પૌં. ૧ શીં- ૯ પેન્સ પડે તો એક સોનાની ૫ ફૂટ લાંબી કંઠી છે તેની શી કીમત પડશે ? [૬ ફૂટ ૩૦ પોલનું શું ?]
- (૨) એક મૈલ જમીનનું ભાડુ રૂ ૬૯-૧૫-૯ પડે તો ૬૭૯ મૈ.
- (૩) એક એકર જમીનમાં ૨૫ કવા. ૭ બુ. ૩ પેક અનાજ થાય છે તો ૨૫ એ. માં કેટલું અનાજ થશે ?
- (૪) ૧ લંમ્પની કીમત રૂ ૨૫-૧૪-૬ થાય છે તો ૩૭૮ નું શું ?
- (૫) એક માણસને દરરોજ પોતાની મળુરીના રૂ ૦-૮-૯ મળે છે તો દી. ૩૬૫ નું શું મળશે.
- (૬) એક માણસને દરરોજનો પગાર રૂ ૨૬-૧૦-૮ મળે તો ૧૫ વર્ષ ૯ માસ ૧૫ દીવસનું શું મળશે ?
- (૭) એક ઘરનું ભાડું ૧ માસમાં રૂ ૪-૧૫-૯ પડે તો ૧૫ વર્ષ ૬ મા. ૧૫ દીનું શું ?
- (૮) ૧ ઘરની કીમત રૂ ૭૨૫-૧૪-૯૩ પડે તો ૫૭૫ ઘરનું શું ?
- (૯) ૧ ફૂટ છીંટની કીમત રૂ ૦-૯-૪ પડે તો ૩૧ યા. ૨ ફૂ. ૯ ઇંચનું શું ?
- (૧૦) મહીનાનો ખર્ચ રૂ ૮-૯-૧૦ થાય છે તો ૪ મહીના ૧૦ દીનો શો ખર્ચ થશે ?
- [૧૧] એક માણસને ૫ બ્રાહ્મણ જમાડતાં રૂ ૧-૧૫-૮ ખર્ચ થયું ત્યારે ૧૭૫૯ માણસની એક નાત જમાડતાં કેટલો ખર્ચ થશે ?
- [૧૨] ૧ શેર ૧૧ અધોળ સોનાની કીમત રૂ ૩૪-૧૪-૬ પડે તો ૧૯ તોલાની કીમત કેટલી ?
- (૧૩) ૧ ગાડીના ડબ્બામાં ૨૫૭૯ મણુ ૧૫ શેર અનાજ માય છે તો ૭૭ ડબ્બામાં કેટલું માય ?
- (૧૪) ૧ રૂપીઆ ઉપર રૂ ૦-૦-૮ કર આપવો પડે ૫૮૯ રૂ. ૧૨-૭ પર શું આપવું પડશે ?

- (૧૫) એક મણ દુધપાકમાં રૂ ૩-૮-૬ પાછ ખર્ચ થાયતો ૧ ખાં.
૧૫ મ. ૨૦ શેરમાં કેટલું ખર્ચ થશે ?
- (૧૬) એક વિધાની કીમત રૂ ૮૯-૧૫-૪ થાય તો ૪૫ વિ. ૧૦
વશાનું શું ?
- (૧૭) એક ચીજની કીમત રૂ ૪-૯-૩ પડે તો ૭૫૨ નું શું ?
- (૧૮) એક બળદ એક વર્ષમાં ૩ એ. રહેવા દેજો જમીનનું ધાસ
ખાય છે તો ૨૮૯ બળદને કેટલા એકર જોઈએ ?
- (૧૯) એક ટન લોઢાની કીમત રૂ ૩-૯-૮ હોય તો ૫૬૫૫ ટન
૧૯ હં. ૩ કવા. ૨૭ પૌંડની કીમત શી ?
- (૨૦) એક માછલ તાર નાંખવાનું ખર્ચ રૂ ૨૨૦-૧૨-૭ પાછ થાયછે
તો અમદાવાદથી મુંબાઈ ૩૧૫ મૈલ થાયછે તો અમદાવાદથી
મુંબાઈ તાર નાંખવાનું શું ખર્ચ થશે ?
- (૨૧) એક કાસદને દરરોજ રૂ ૦-૫-૬ મળે છે તો તેને ૧૫ વર્ષ
૧૧ મ. ૨૭ દી. નું શું મળશે ?
- [૨૨] એક માણસ રૂ. ૪૫૧૬-૧૪-૧૧ દેવામાં આપેછે તે એક
રૂપીએ આ. ૧૫-૬ આપે છે તો તેને કેટલા રૂપીઆનું દેવું હશે ?
- [૨૩] એક એકર જમીનની વાડ કરવામાં રૂ ૨૨૫-૬-૭ ખર્ચ થાય
છે તો ૨૫ એકરની વાડ કરવામાં શું ખર્ચ થશે.
- (૨૪) એક ચીજની કીમત ૭૩ પૌં. ૭ શી. ૧ જેન્સ થાય છે તો
૪૧૭૩ નું શું ?
- (૨૫) એક વેપારીએ રૂ ૧૫-૬-૭ ના ભાવે ૪૫ મ. ૩૫ શેર ૮
અઘોળાંધી લીધું ને રૂ ૨૩-૧૧-૪ ના ભાવે વેચી દીધું
ત્યારે તે કેટલો નફો થયો હશે ?

દશાંશ અપુર્ણાંક.

સાધારણ સંખ્યા લખવાના નિયમ ઉપરથી એમ માલમ પડે
છે કે, સંખ્યાના અંકની કીમત જમણી બાજુએ ડાબી બાજુથી
એક સ્થળ ખસેડવાથી દશ ગણી ઓછી થાય છે અને જમણીથી
ડાબી બાજુએ ખસેડવાથી દશ ગણી વધે છે. હવે જો અમુક અં-
ક હજાર છે. એમ ખતાવવો હોય તો તેની જમણી તરફનો નજી-

કનો એક સો બતાવશે. અને તેની જમણી તરફનો ખીજો એક દશ બતાવશે. અને એ પ્રમાણે આગળ ચાલશે આ ઉપરથી વિચારીશું તો એકમની જમણી બાજુનો પહેલો અંક દશક દશક છે ખીજો શતક દશક છે અને એ પ્રમાણે અનુક્રમે દશ ઉપરથી વધતા જાય છે.

સંખ્યાના અંકો દશ દશથી વધે છે વા ઓછા થાય છે તે ઉપરથી જે અપુર્ણાંકના છેદ દશ વા દશનો કોષ ખણુ ધાત છેદમાં હોય તેને દશાંશ અપુર્ણાંક કહે છે.

ઉપર બતાવેલી સંખ્યા લખવાની રીતમાં એકમ કયો છે તે બતાવવાને વાસ્તે એક (.) આવું ટપકું કે જેને દશાંશમાં દશાંશ ચિન્હ કહે છે તે મૂકવામાં આવે છે તે આ ચિન્હની ડાબી બાજુએ પહેલો અંકડો એ એકમનો અંકડો કહેવાય છે. ડાબી બાજુ તરફના અંકો પુર્ણાંક કહેવાય છે. અને જમણી તરફના દશાંશ કહેવાય છે.

ઉપરનું સમજીને ધ્યાનમાં લેતાં દશાંશ અપુર્ણાંક લખવાની એવી રીત નીકળે છે કે છેદમાં જેટલાં શુન્ય હોય અથવા દશનો જેટલામો ધાત હોય તેટલા અંશના જમણી તરફથી અંકો ગણીને દશાંશ ચિન્હ મૂકવું. આ દશાંશ ચિન્હ મૂક્યા પછી જેડેની બાજુએ અંક રહે તો તે અંકને અપુર્ણાંક જાણવા. જે અંશમાં છેદનાં મીડાં વા દશના ધાત જેટલા અંકો ન હોય તો દશાંશ ચિન્હ મૂકતાં પહેલા અંશમાં, ડાબી બાજુ તરફ શુન્યો મૂકી અંકો પુરા કરવા. આ ટપકાનું કામ પુર્ણાંક અને દશાંશના અંકોને જુદા પાડવાનું છે.

દા. ૧) $\frac{૨૨૫}{૧૦૦૦} = ૨૨૫$ જ. દા. ૨) $\frac{૫૨૮૬}{૧૦૦૦} = ૫.૨૮૬$ જ.

દા. ૩) $\frac{૧૧૨}{૧૦૦૦૦} = .૦૧૧૨$ જ.

મનોયત્ન. (૬૨)

નીચેના દાખલાની રકમોને દશાંશનાં રૂપમાં લાવીને નાના મોટા કદના પ્રમાણમાં ગોઠવો.

(૪) $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$ (૨) $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$ (૩) $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$ (૪) $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$ (૫) $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$ (૬) $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$ (૭) $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$ (૮) $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$, $\frac{૧}{૬}$

સુચના દશાંશ સંખ્યા લખવામાં હમેશાં છેદ લખવામાં નથી આવતા પણ જ્યારે તેમને અપૂર્ણાંકમાં લખવા હોય ત્યારે છેદ દશાંશ ચિન્હ મૂકેલા સ્થળ ઉપરથી શોધી કાઢવામાં આવે છે.

કોઈપણ દશાંશને અપૂર્ણાંકમાં લખવાની રીત.

રીતી ૧-આપેલી રકમમાંથી દશાંશ ચિન્હ કાઢી નાંખી તે રકમ અંશમાં લખવી. અને તેની અંદર જેટલાં દશાંશ સ્થળ હોય તેટલાં મીડાં એકઠા ઉપર ચઢાવીને છેદમાં મૂકવાં. પછી તેનો સંક્ષેપ કાઢવો. જે આવે તે જ. દા. .૦૦૭૫ એને અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

$\frac{75}{10000} = \frac{3}{400}$ આ દશાંશ ચિન્હ પછી દશાંશ સ્થળ ચાર છે તો ૭૫ નીચે લીટી દોરી એકઠા ઉપર ચાર મીડાં ચઢાવવા. ત્યારે પછી એમનો રૂપ એ સંક્ષેપ જાય તો બાકી $\frac{3}{400}$ રહ્યા માટે જવાબ $\frac{3}{400}$ આપ્યો.

દશાંશના દરેક અંકની કીંમત કાઢવી હોય તો જે સ્થળે તે અંક હોય તે સ્થળનો જેટલો છેદ તે અંકની નીચે મૂકવો આ પ્રમાણે બધા અંકોનું જે અપૂર્ણાંક આવે તેમનો સરવાળો કરવો જે આવે તે આખી રકમનું અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપ્યું તે જવાબ.

દા. ૨૨ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો. $\frac{2}{10} + \frac{20}{1000} = \frac{22}{1000} = \frac{11}{500}$ જવાબ એ રીતે જો વધારે અંકનું અપૂર્ણાંક કાઢવું હોય તો આગળ કરતા જવાબી આવશે.

૧) દશાંશ ચિન્હની જમણી બાજુએ આવેલાં આંકડા ઉપર શુન્યો મુકવાથી દશાંશની કીંમતમાં કંઈ પણ ફેર પડતો નથી દા. $.12\frac{12}{10000}$ વળી. $.12\frac{12}{10000} = \frac{1212}{100000} = \frac{1212}{100000} = .1212$

૨) દશાંશ ચિન્હની જમણી બાજુએ આવેલા આંકડાઓ અને દશાંશ ચિન્હની વચમાં એક શુન્ય મુકવાથી તે દશાંશની દશ ગણી કીંમત ઓછી થાય છે.

દા. .૧૩ $\therefore \frac{13}{1000}$ } આ પ્રમાણે એક એક મીડું વધ-
 $.013 = \frac{13}{10000}$ } વાથી દશાંશની કીંમત દશ દશ ગ-
 $.0013 = \frac{13}{100000}$ } ણી ઓછી થતી જાય છે.

૩) જો કોઈ સંખ્યાનું દશાંશ ચિન્હ જમણી બાજુએ ૧, ૨,

અથવા ૩ વા તેથી પણ વધારે સ્થળો ખસેડવામાં આવે તો તે સંખ્યાને અનુક્રમે ૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦, ૧૦૦૦૦, એ વિગેરેથી ગુણાય છે
દા. ૨૪૧

.૨૪૧×૧૦=૨.૪૧ કારણ કે .૨૪૧×૧૦= $\frac{૨૪૧}{૧૦૦૦} \times ૧૦ = \frac{૨૪૧}{૧૦૦} = ૨.૪૧$ અને એ પ્રમાણે આગળ.

૪) દશાંશ સંખ્યાનું દશાંશ ચિન્હ ડાબી બાજુએ ૧, ૨, ૩, ૪ વા એથી પણ વધારે સ્થળો ખસેડવામાં આવે તો તે સંખ્યાને અનુક્રમે ૧૦, ૧૦૦, ૧૦૦૦, ૧૦૦૦૦ વિગેરેથી ભગાય છે.

દા. ૨.૪૪૧

૨.૪૪૧÷૧૦=૨૪૪૧ કારણ કે ૨.૪૪૧÷૧૦= $\frac{૨૪૪૧}{૧૦૦} \times \frac{૧}{૧૦} = \frac{૨૪૪૧}{૧૦૦૦} = ૨૪૪૧$ જ. અને એ પ્રમાણે આગળ.

દશાંશ સરવાળો.

રીતી-એક નીચે એક દશાંશ ચિન્હ આવે તેમ બધી રકમો મુકો તેમજ અંકો પણ એક નીચે એક આવે એવી રીતે ગોઠવેા જો સરવાળો કરવાની રકમોમાં કોઈ રકમ મોટી હોય તો તે મોટીની બરાબર બીજી રકમ કરવા સાર નાની રકમ ઉપર મોટીનાં વધારે અંક જોટલાં મીડાં ચઢાવવાની રીત એટલા સાર છે કે શીખનારને સમજણ પડે. પછી આપણી સાદી રીત પ્રમાણે સરવાળો કરીને જ્યાં આગળ દશાંશ ચિન્હ હોય એટલે દશાંશ ચિન્હની નીચે દશાંશ મુકવું. જે આવે તે જવાબ.

દા. ૧) ૪.૭૫

૧.૪૧૨૫

.૯૭૮૯

.૪૪

૭.૫૮૧૪

દા. ૨) ૪૬૫.૮

૫૫.૯૮૮

૫.૭

.૫૬૩૬

૫૧૮૦૫૧૬

નીચેના દાખલામાં દશાંશના સરવાળા કરો.

(૧) ૨૨.૫૭૫ .૦૦૦૨૭૫+૭૨.૦૦૫૦૦+૩૨.૭૫૫

(૨) ૩૧.૪૩૪+.૦૦૭૨૫+.૩૭૨૦૫+૨૩.૫૫૭

(૩) ૯૭૩૪૪૪+૩૨.૦૦૭૫+.૨૦૧૦૩૪+.૪૩૦૧૦૨

(૪) ૫૫.૪૩૫૨+૨૫.૭૫૦૩+.૩૦૭૫૨૧+.૧૨૫૬૦૩

- (૫) ૯.૭૭૫૩૨+.૨૩૪૭૭+૪૪૯.૨૪૭૬૪+.૯૪૪૪૩
 (૬) ૩૯.૨૨૩૫૪૨+.૨૪૫૩૨૨+૩૫૦.૯૭૬૪૭+૦૫૩૦૪૪૨
 (૭) ૨૧.૩૯૪૫૩+.૩૫૪૯૩+૧૧૦.૪૩૨૧૪૫૭+.૩૦૫૨૨૪૩
 (૮) ૪૬.૦૪૦૨૦૧+.૧૦૨૦૪૦+૭૭.૭૮૩૨૪૫+.૨૦૫૨૪૩૨
 (૯) ૩૫.૬૪૩૨૧+.૧૨૩૪૬+૩૯.૨૪૩૪૫૬+.૭૦૯૪૩
 (૧૦) ૪૧.૯૯૪૩૨+.૨૩૪૯૯+૪૫.૨૪૩૨૧૩+.૪૫૪૯૩૪
 (૧૧) ૩૭.૪૫૫૨૪+.૪૨૫૫૪+૩૨.૩૨૪૫૬૩+.૯૭૩૨૮૪
 (૧૨) ૨૨.૫૭૭૪૯+.૯૪૭૭૫+૨૨.૨૨૪૯૪+૧૧૫૦.૯૭૩૨૮૪

દશાંશ.

- (૧) ૩૦૫+૩૨.૭૨૬૯+૦.૦૯૪૫૪+૪.૩૨+૨૬૩ ૮૪૩૨૧૪
 (૨) .૫૦૩+૦૦૦૫૯+૮૪.૬૫૩૦+૩ ૭+૩૨૫.૪૧૨૩૪૧
 (૩) ૩.૬+૭૧૬.૧૪૨+.૮૭૦૦+૭૩.૫૪૩૨+૬.૩૪૯૨૪.૦૦૦૦૧
 (૪) ૪૫૦+૩૬૯.૦૦૩+.૪૩૨૧૪+૩૦૦૪+૪૦.૩૦૯+૩૩.૪૪૧૩
 (૫) ૩૩૬ ૩૬૯૩+૨૪૫.૪૩૨૧+.૧૦૦૪+.૦૦૦૦૧+૨૧.૪૫૪૨
 (૬) ૬૩૩.૩૬૯૩૪+.૦૦૦૪+૧૫૫+૩૭૫.૪૨૧
 (૭) ૩૯૬.૨૨૯૪૯+.૦૩૦૪૦૩+૫૫૧+૪૫૫૨૫૩
 (૮) ૬૯૩.૯૧૯૨૨+.૨૪૫૦૪+૩૭.૪૪૩૧૨૧
 (૯) ૯૩૬.૯૪૩૨૨+.૧૪૩૨૪+.૧૫૫+૨૪.૭૪૩૨૧
 (૧૦) ૬૩૯.૪૩૨૯૨+.૨૫૪૨૧+.૧૦૦+૩૯૪૭૪૩૧
 (૧૧) ૯૬૩.૪૭૩૪૩૧+૧.૦૦૦૦૧+.૦૦૦૭૫+૯૭.૫૭૯૭
 (૧૨) ૪૪૫.૨૧૪૩૨૫+૩૪૫.૪૩૨૪+.૦૦૦૭૫+.૮૮૪૫૪૩
 (૧૩) ૫૪૪.૪૨૧૩૪૫+૨૨૫.૪૨૩૪+૧૫.૭૫+૮૯૬૪૨૧
 (૧૪) ૫૪૩.૭૩૨૧૪૩+૩૫૨૨.૪૩૩+.૬૪૦૦+૭૯૬૪૩૨
 (૧૫) ૩૪૫.૫૭૯૪૩૨+૫૫૭.૪૦૩૨+૬૪૦૦૦.૭૫+૭.૬૩૯૪
 (૧૬) ૫૩૪.૯૭૧૪૩૩+૭૫૫.૨૪૨૩+૭૫.૦૦૦૩૭+૯૪.૩૬૭

દશાંશ બાદબાકી.

રીતી—કોઈ પણ રકમમાંથી અમુક રકમ બાદ કરવી હોય
 તો સરવાળાની માફક દશાંશ ચિન્હ નીચે દશાંશ ચિન્હ અને દશાં-
 શ અંક નીચે દશાંશ અંક મૂકવા અને જો કદાચ જે સંખ્યામાં-

થી અમુક સંખ્યા બાદ કરવાની છે તે સંખ્યા નાની હોય તો જે સંખ્યા બાદ કરવાની છે તેમાંથી નાની સંખ્યા બાદ કરવી. પછી જેવી રીતે બાદબાકી કરીએ છીએ તેવી રીતે સાદી બાદબાકી કરવી તે જ્યાં આગળ દશાંશ ચિન્હ હોય ત્યાં આગળ મૂકવું. જે આવે તે જ. દા. ૨૫૬-૫૬૫૯ તેમાંથી બાદ ૨૧.૫૪૬૪૫૬.

૨૫૬.૫૬૫૯

૨૧.૫૪૬૪૫૬

૨૭૫.૦૧૯૪૪૪

જવાબ.

(દશાંશ બાદબાકી).

- (૧) ૨૩.૦૦૦૪-૧૩.૩૪૫; (૨) ૩.૪૭૪૫-૪૫૦૦૦૧
 (૩) ૩૨.૦૦૦૦૧-૩૪.૫૯૪; (૪) ૩૭.૫૪૭૪-૫૧.૪૨૪૩
 (૫) ૨૪.૪૪૫-૩૧.૬૦૫; (૬) ૭૩.૪૫૪૭-૩૭.૪૨૩૧
 (૭) ૧૬.૪-૪૩.૬૦૪; (૮) ૪૫.૫૪૪૭-૪૫.૪૯૬૪
 (૯) ૬૯.૭-૧૩.૫૬૦; (૧૦) ૫૪.૫૪૩૨-૯૯૭.૩૨૫
 (૧૧) ૧૫.૬૦૦૦૪-.૦૦૦૦૯૪ (૧૨) ૨૫.૬-(૫૬.૪૩+૩૯.૦૦૦૧
 (૧૩) .૦૦૦૦૦૪-૦૦૦૦૦૩ (૧૪) ૩૫.૬-(૬૪.૩૨૧+૧૨૩૬૪૭
 (૧૫) .૨૧૪૦૩-૦૦૦૮૫૪ (૧૬) ૬.૫૩-(૩.૨૧+૨.૪૨)
 (૧૭) .૦૦૦૦૭૫-૦૦૦૫૭ (૧૮) .૦૦૦૯૫-૦૦૦૦૫૯
 (૧૯) ૫.૬૩-(૧.૦૦૩+૪.૦૬૦) (૨૦) .૩૫૩૯૭-૯૭૩૫૩
 (૨૧) ૬.૨૪૨-૫.૪૩૧ (૨૨) ૧૫.૬-૧૩.૪
 (૨૩) ૨.૫૩.૭૪૩૨૧-૧૨૩૦૫૬૭

દશાંશ ગુણાકાર.

રીતી—જેવી રીતે આપણે સાદો ગુણાકાર કરીએ છીએ તેવી રીતે ગુણાકાર કરવા પછી ગુણ્ય અને ગુણકનાં જેટલાં દશાંશ સ્થળ થાય તેટલાં સ્થળ ગુણાકારની જમણી તરફથી ગણી દશાંશ ચિન્હ મુકવું. જે ગુણાકારમાં આંકડા થોડા હોય તો જમણી તરફ મીડાં વધારી પૂરા કરવા. જે આવે તે જવાબ.

દા. ૧)	૪૪૫.૫૬	દા. ૨)	
	૪૫.૨૫૬		.૬૨૩૪.૦૦૩૨
	૨૬૭૩૩૬		.૬૨૩
	૨૨૨૭૮૦		.૦૦૩૨
	૮૮૧૧૨		૧૨૪૬
	૨૨૨૭૮૦		૧૮૬૯
	૧૭૭૨૨૪		.૦૦૧૮૮૩૬
	૨૦૧૬૪.૨૬૩૩૬૪		.૦૦૧૮૮૩૬ નં.

દશાંશ ગુણાકાર.

(૧) ૫૬૪.૩૨×૨૪૫.૩૨	(૨) ૧૫.૬૪×૬૪૦૫૧×૧૦૦૦૫
(૩) ૬૪૫.૨૧×૧૨૫.૪૬	(૪) ૬૪.૧૫×૧૫.૪૬×૨૧.૪૫૪
(૫) ૬૮૪.૭૪૩×૫૨૬.૬૪	(૬) ૫૧×૬.૪×૬૪.૧૨૩૪૫
(૭) .૦૦૦૦૪×.૦૦૦૦૦૫	(૮) ૪૫૪૩૨×૫૪.૨૦૧×૩૪.૬
(૯) .૪૫૬૪×૨.૩૪૭૯	(૧૦) ૩૦.૪૩૨×૦૩૨.૩૪×૪૩.૩૭
(૧૧) .૦૦૦૯૫×૩.૪૨૧	(૧૨) .૦૦૦૮૫×૦૦૦૯૫×૩૨.૧૪
(૧૩) ૧૨૩૪૫×૬૭.૨૯	(૧૪) ૪૫૦૬૪૩×૨૧.૪૩
(૧૫) ૯૨.૭૬×૫૪.૩૨	(૧૬) ૦૦૦.૪૨×૪૧.૦૦૩
(૧૭) ૭૨.૯૬×૩૫.૪૨૧	(૧૮) .૦૦૦૪૨×૨૪.૦૦૦૩૩
(૧૯) ૧૧.૨૧૩×૩૨.૫૪૩	(૨૦) ૧૫.૬૪×૬૪.૧૫
(૨૧) .૦૦૦૦૫×૧.૪૫૦૦	(૨૨) ૫૧.૪૬×૪૬.૧૫
(૨૩) .૦૦૦૦૧×.૦૦૦૦૯	(૨૪) ૩૫.૭૫×૫૭.૫૩
(૨૫) ૪૩.૦૦૦૦૧×૪૯.૦૦૦૧	(૨૬) ૫૩.૫૭×૭૫.૩૬
(૨૭) ૨૨.૦૦૦૪×૩૨.૦૦૪	

દશાંશ ભાગાકાર.

રીતી અ. પહેલાં સાદી રીતે ભાજ્યનાં દશાંશ સ્થળમાંથી ભાજકનાં દશાંશ સ્થળ બાદ કરી બાકી રહે તેટલા અંક ભાગાકારની જમણી બાજુ તરફથી ગણી દશાંશ ચિન્હ મૂકવું. પણ જો બાકી રહેલા અંક જેટલા ભાગાકારના હોય તો ભાગાકારની જમણી બાજુથી દશાંશના જેટલા અંક ખુટતા હોય તેટલા ડાબી બાજુએ મીડાં ચઢાવી દશાંશ ચિન્હ મૂકવું.

દા. ૧૧.૭૬૪÷૩.૪૬

૩.૪૬)૧૧.૭૬૪(૩.૪ જ.

આ દાખલામાં ભાજ્યનાં દશાંશ સ્થળ ત્રણ છે. ભાજકનાં બે છે તો ત્રણમાંથી બે બાદ કર્યા તો એક આવ્યો તો ભાગાકારની જમણી બાજુએ પહેલો અંક ૪ છે તે કાપી દશાંશ ચિન્હ મુક્યું છે.

જે બે ભાજ્યના કરતાં ભાજકનાં દશાંશ સ્થળ વધારે હોય તો ભાજકમાંથી ભાજ્યનાં દશાંશ સ્થળ બાદ કરી બાકી રહે તેટલા મીડાં ભાગાકાર ઉપર જમણી બાજુએ ચઢાવનાં.

દા. ૧૧.૭૬૪÷૦૦૩૪૬

.૦૦૩૪૬)૧૧.૭૬૪(૩૪૦૦ જ.

આ દાખલામાં ભાજ્ય કરતાં ભાજકનાં દશાંશ સ્થળ બે વધારે છે તો તેટલાં મીડાં ભાગાકાર ઉપર જમણી બાજુએ ચઢાવ્યા છે.

ક. જે ભાજ્ય અને ભાજકના દશાંશ સ્થળ બરાબર થાય તો જવાબ પૂર્ણાંક આવે.

દા. ૯.૨૪)૨૩.૧૨૪(૨૫ જવાબ.

આ દાખલામાં ભાજક અને ભાજ્યનાં દશાંશ સ્થળ સરખાં છે એટલે જવાબ ૨૫૪ પૂર્ણાંક આવ્યો.

સુચના ૧ જે ભાજક અને ભાજ્યમાં દશાંશ ચિન્હ જમણી બાજુએ સરખાંજ અંક સ્થળે ખસેડવામાં આવે તો ભાજક અને ભાજ્યને સરખા અંકોએ ગુણ્યા બરાબર છે. અને જે ભાજક અને ભાજ્યને સરખાજ અંકોથી ગુણવામાં આવે તો જે શેષ રહે તો હોય તેમાં કંઈ ફેર પડતો નથી.

જે અહીંયાં બંનેમાં અંક જમણી બાજુ ખસેડવામાં આવે તો

૯.૨૫)૨૩૧.૨૫(૨૫ જવાબ.

જે આપણે ખસેડ્યા વગર ભાગાકાર કર્યો હોત તો પણ ૨૫ જવાબ આવતને ખસેડીને કર્યો તો પણ ૨૫ જવાબ આવે છે, તેની કીમતમાં કંઈ ફેર પડતો નથી.

સુચના ૨ અપૂર્ણાંકમાં છેદમાં દશનો કોઇપણ ધાત ન હોય તો તે અપૂર્ણાંકને વ્યવહારીક અપૂર્ણાંક કહે છે અને વ્યવહારી અ-

પુર્ણાંકને દશાંશનું રૂપ આપવા માટે અંશને છેદે ભાગવા પણ વ્યવહારી અપુર્ણાંકના સંક્ષેપ રૂપનો છેદનું કોષ્ટ પણ અવયવ ૨ અથવા ૫ ન હોયતો તે અપુર્ણાંકનું બરાબર દશાંશ રૂપ થવું અશક્ય થઈ પડે છે. કારણ કે ૨ અને ૫ એ દશના અથવા દશના કોષ્ટ પણ ધાતના અવિભાજ્ય અવયવો છે. કારણ કે ગણિત સિદ્ધાંતમાં કહેલું છે કે જે અંક એક વાળે અંકોને અવિભાજ્ય છે તે તેઓના ગુણાકારને તેના પણ અવિભાજ્ય થશે અને તેથીજ કરીને તે સંખ્યા બીજી સંખ્યાને અવિભાજ્ય છે તે તેને ગમે તે ધાતનો પણ અવિભાજ્યજ રહે છે.

દશાંશ ભાગાકાર.

મનોચિન્તન. (૬૩)

(૧) ૨૨.૧૧ ÷ ૧૫ (૨) ૪૪.૧૫૫૦ ÷ ૧૧ (૩) ૧૫.૬ ÷ ૩ (૪) ૧૪૪૦.૫૫૫ ÷ ૭૧ (૫) ૧૯૯.૧ ÷ ૩૩ (૬) ૫૭.૧૯ ÷ ૧૯ (૭) ૮૧. ÷ ૯ (૮) ૨૫.૫ ÷ ૨.૨ (૯) ૬૨૫.૬૨૫ ÷ ૨૫.૨૫ [૧૦] ૧.૭૮૫ ÷ ૫.૧૫ (૧૧) ૪૪૨૨૧ ÷ ૧૧ (૧૨) ૧૨૪ ÷ ૧૪.૪ (૧૩) ૬૭૬.૨૬ ÷ ૨૬ [૧૪] ૧૬૦૦ ÷ ૪૦ ÷ ૪૦ (૧૫) ૬૫૬૧.૧૩ ÷ ૬૫ (૧૬) ૬૫૪૧૨ ÷ ૯ (૧૭) ૧૪૧૪.૧૪ ÷ ૭ જ

દશાંશનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય અને દૃઢ

ભાજક કરવાની રીત.

રીતી-સઘળા આપેલી સંખ્યાઓના દશાંશ અંકો સરખા કરવાને વાસ્તે જરૂરીઆત મીડાં ચઢાવવાં પછી આખા અંકો છે. એમ ધારી તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય અથવા દૃઢ ભાજક કાઢવો અને પછી જે આવે તેમાં દરેકમાં જેટલા આંકડા પછી દશાંશ ચિન્હ હોય તેટલાં આંકડા કાપીને દશાંશ ચિન્હ મૂકવું. જે આવે તે જવાબ.

દા. ૨૦, ૨.૮, અને ૨૫ નો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય અને દૃઢ ભાજક કાઢો. સુચના આ દાખલામાં વધારેમાં વધારે બે આંકડાં પછી દશાંશ ચિન્હ છે માટે.

૫	૨૦.૦૦, ૨.૮૦, ૨૫	આ સંખ્યાઓ પુર્ણાંક છે એમ ધારી
૫	૪૦૦, ૫૬, ૫	તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કાઢવો
૮	૮૦, ૫૬. ૧	

∴ $૫ \times ૫ \times ૮ \times ૧૦ \times ૭ = ૧૪૦૦૦$ હવે સંખ્યામાં દશાંશ ચિન્હ બે આંકડા પછી છે તેથી અહીં બે આંકડા કાપી દશાંશ ચિન્હ મૂકવું ∴ ૧૪૦૦.૦

ઉપયોગી ૧ વિદ્યાર્થીઓએ આ પરિમાણો ધ્યાનમાં રાખવાં $\frac{૧}{૨} = ૫, \frac{૧}{૪} = ૨૫, \frac{૧}{૬} = ૧૬\frac{૨}{૩}, \frac{૧}{૮} = ૧૨૫, \frac{૧}{૯} = ૦૬\frac{૨}{૩}.$

પુનરાવર્ત દશાંશ.

વ્યવહારી અપૂર્ણાંકને દશાંશનું રૂપ આપતાં કેટલીકવાર ભાગાકાર ઘણો આવે છે અને અંકનો અંક ફરી ફરીને આવે છે. દા.

૧) $\frac{૧}{૩} = .૩૩૩૩૩૩$ ઇ. ૨) $\frac{૧}{૩૩} = ૩.૦૩૦૩૦૩$ ઇ.

આ પ્રમાણે જ્યારે કોઈ દશાંશમાં તેના તેજ અંક ફરીફરીને આવે, ત્યારે તેને પુનરાવર્ત દશાંશ કહે છે, અને જે અંક ફરીફરી ને આવતા હોય તેમને પુનરાવર્ત પ્રદેશ કહે જે, જે અંક ફરીફરી ને આવે છે તેને એકજવાર લખવામાં આવે છે અને પુનરાવર્ત પ્રદેશના પહેલા અને છેલ્લા અંક ઉપર એક એક ટપકું મુકાય છે.

દા. $\frac{૧}{૩} = .\dot{૩}\dot{૩}૩૩૩૩$; $\frac{૧}{૩૩} = ૩.\dot{૦}\dot{૩}$ જવાબ.

જે પુનરાવર્ત દશાંશમાં પુનરાવર્ત પ્રદેશનો આરંભ દશાંશ ચિન્હથીજ થાય તેને શુદ્ધ પુનરાવર્ત દશાંશ કહે છે જેમકે, .૬ .૩૭,

જ્યારે દશાંશ ચિન્હ પછી થોડા અંક આવી ગયા પછી પુનરાવર્ત પ્રદેશ આવે, ત્યારે તેને મિશ્ર પુનરાવર્ત દશાંશ કહે છે જેમકે .૩૪૫, .૩૪૫૭૬,

અપૂર્ણાંકનું દશાંશ કરતાં કેટલીક વખતે ભાગાકારનો અંત આવતો નથી માટે અમુક અપૂર્ણાંક અંતવાન છે કે નહીં તે આગળથી જાણવાને સારો નિયમ છે.

નિયમ અપૂર્ણાંક સંક્ષેપમાં છે કે નહિ તે પ્રથમ જોવું. અને પછીથી તેના છેદના અવયવોમાં જો બે અને પાંચ હોય તો તે અંતવાન દશાંશ થશે. જો નહોતો તો નહિ થાય એમ સમજવું.

દા. $\frac{૩૧}{૩}$ એ અંતવાન છે. દા. $\frac{૧}{૩}$ એ અંતવાન નથી.

ઉપયોગી $\frac{૧}{૩} = .\dot{૩}\dot{૩}૩૩૩૩$, $\frac{૧}{૩૩} = ૩.\dot{૦}\dot{૩}$, $\frac{૧}{૩૩૩} = .\dot{૩}\dot{૦}\dot{૩}$, $\frac{૧}{૩૩૩૩} = .૦૩\dot{૦}\dot{૩}$, $\frac{૧}{૩૩૩૩૩} = .૦૩૦\dot{૩}$, $\frac{૧}{૩૩૩૩૩૩} = .૦૩૦૩\dot{૦}$ ઉપરના આપેલા દાખલા

ઉપરથી માલમ પડશે કે એના એ આંકડાઓ કંઈક નિયમાનુસારે ગોળ ચક્રમાં ફરે છે.

નિયમ એવો છે કે પ્રથમ રૂપના ૧, ૨, ૪, ૫, ૭, ૮ એ આંકડા પ્રથમ સુકી બાકીના આંકડા તેમની પછવાડે અનુક્રમે મુકવાથી નવાં રૂપો થાય છે.

નિયમ જો કોઈ અપૂર્ણાંક તેના સંક્ષેપ રૂપમાં હોય અને તે નો છેદનાં અવયવ ૫ અને ૨ શીવાયના બીજા અંકોનાં બનેલાં હોય તો જાણવું કે તે અપૂર્ણાંકનું દશાંશ રૂપ કાઢતાં તે તદ્દન શુદ્ધ પુનરાવર્ત દશાંશ થશે. પણ જો છેદનાં અવયવોમાં ૫ અને ૨ માંનું કોઈ પણ અવયવ હોય તેમજ બીજા અંકો પણ અવયવ તરીકે હોતો જાણવું કે મિશ્ર પુનરાવર્ત દશાંશ થશે.

અમુક અપૂર્ણાંકને દશાંશ રૂપ આપતાં દશાંશ અંક સ્થળ કે ટલાં આવશે તે આગળથી જાણવાની રીત.

નિયમ જો અપૂર્ણાંકના છેદનાં અવયવ ૫ અને ૨ નાં હોય તો જે અંકના અવયવો વધારે હોય તેટલાં અંક સ્થળ આવશે, પણ જો છેદ ૫ અને ૨ શિવાયના અંકોનાં અવયવોનો બનેલ હોય તો જે અવિભાજ્ય અંકે અવયવ તરીકે મોટાંમાં મોટા હોય તે નાથી એક એક એવાં દશાંશ રૂપમાં અંક સ્થળો આવશે.

ટીકા આ વિષયમાં ઉડા ઉતરવાની જો કે રમુજી છે તથાપિ વિદ્યાર્થીઓને ઘણો ઉપયોગી ન હોવાથી—હું જરૂર ધારતો નથી.

સુચના-૧ પુનરાવર્ત દશાંશ પુનરાવર્ત પ્રદેશમાં નો એક અંક પછીથી પુનરાવર્ત પ્રદેશ ગમે ત્યાંથી ગણી શકાય છે. દા. ૨૩૪૫=૨૩૪૫૪૫૪૫૪૫૪ .૫૭=૫૭૫૭

સુચના ૨ એક દશાંશ અપૂર્ણાંકના પુનરાવર્ત અંકો અથવા જે અંકો પુનરાવર્ત નથી તે અંકો બીજા દશાંશ અપૂર્ણાંકના પુનરાવર્ત અંકો અથવા જે અંકો પુનરાવર્ત નથી તે અંકોના જેટલા હોય છે ત્યારે તે બે દશાંશ અપૂર્ણાંકો સરખા કહેવાય છે.

પુનરાવર્ત દશાંશને સરખાં ન હોયતો કરવાની નેતે કેટલાં અંકે સરખાં થશે તે કહેવાની રીતી.

મુચના ૧-ઉપરના દાખલા અને નિયમ ઉપરથી માલમ પ-
 કે છે કે. $\cdot\dot{\epsilon}=\frac{\epsilon}{\epsilon}=1$ અને તેજ પ્રમાણે તે તે નિયમેજ. $\cdot\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}=\frac{\epsilon}{\epsilon\epsilon}$
 $=\frac{1}{1}\dot{\epsilon}=1$ ૩ $\cdot 2\dot{\epsilon}=\frac{3\cdot 2\epsilon}{\epsilon\epsilon}=\frac{3\cdot 2}{1}\dot{\epsilon}=3\cdot 2$ ૩ $\cdot 00\dot{\epsilon}=\frac{3\cdot 00\epsilon}{\epsilon\epsilon\epsilon}=\frac{3}{1}\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}=3$ તે
 મજ. $\cdot 000\dot{\epsilon}=\frac{000\epsilon}{\epsilon\epsilon\epsilon\epsilon}=\frac{1}{1}\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}=1$; $\cdot\epsilon=\frac{\epsilon}{\epsilon}=1$; $\cdot\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}=\frac{\epsilon}{\epsilon\epsilon}=1$,
 $\cdot\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}=\frac{\epsilon}{\epsilon\epsilon\epsilon}=1$. $\cdot 4\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}=\frac{4\epsilon}{\epsilon\epsilon}=\frac{4}{1}\dot{\epsilon}=\frac{4\epsilon}{\epsilon\epsilon}=4$

ઉપયોગી-આ ઉપરથી એક એવો નિયમ નીકળે છે કે જ્યારે પુનરાવર્ત પ્રદેશ ૯ અંકનોજ હોયતો તે પુનરાવર્ત પ્રદેશ કાઢી નાંખીને તેની આગળના અંકમાં એક જોડી દેવા ને પછીથી અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવું.

પુનરાવર્ત દશાંશના સરવાળા કરવાની રીતી.

રીતી ૧ ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે દશાંશ રકમો સરખી કરવી.

ત્યારબાદ સાધારણ નિયમાનુસારે સરવાળો કરવો જે તેમ કરતાં પુનરાવર્ત પ્રદેશમાંથી વિધ્યા છેવટે સરવાળો કર્યા બાદ આવી હોયતો તે જોડવી જે આવે તેમાં સંખ્યામાં પુનરાવર્ત પ્રદેશના જેટલા અંકો ઉપર પુનરાવર્ત ચિન્હ હોય તેટલા ઉપર ચિન્હ મૂકવું જે આવે તે જ.

દા.) ૨.૮૨+૭૧૨+૩ સંખ્યાઓ સરખી બનાવવી.

$$\begin{array}{r} ૨.૮૨=૨.૮૨૨ \\ .૭૧૨=.૭૧૨ \\ \quad ૩=.૩૩૩ \\ \hline ૩.૮૬૭ \text{ જ} \end{array}$$

દા. ૨) ૧૬+૧૬+૮૫૨ સંખ્યાઓ સરખી બનાવવી.

$$\begin{array}{r} .૬=.૬૬૬ \\ .૧૬=.૧૬૧ \\ .૮૫૨=.૮૫૨ \\ \hline \end{array}$$

૧.૬૮૮

૧

૧.૭૦૦

પુનરાવર્ત પ્રદેશમાંથી વિધ્યા ૧ આવી તે ઉમેરવાની છે.

પુનરાવર્ત.

નીચેના અપૂર્ણાંકનું દશાંશનું રૂપ આપો.

મનોયયત્ન (૬૪)

૧) $\frac{૩}{૬}$	૨) $\frac{૩}{૬}$	૩) $\frac{૩}{૬૬}$	૪) $\frac{૧}{૪૬}$	૫) $\frac{૩}{૪૬}$
૬) $\frac{૨૩}{૪૨૬}$	૭) $\frac{૨૬}{૪૬૬}$	૮) $\frac{૫૩}{૬૪૬}$	૯) $\frac{૧૬}{૪૪૬}$	૧૦) $\frac{૧૩૭}{૫૩૬}$
૧૧) $\frac{૪૩૧}{૫૬૬}$	૧૨) $\frac{૫૨૧}{૬૨૬}$	૧૩) $\frac{૮૩૫}{૮૬૬}$	૧૪) $\frac{૩૧}{૪૦૨૬}$	૧૫) $\frac{૩૮}{૪૮૬}$
૧૬) $\frac{૭}{૪૫}$	૧૭) $\frac{૩૭}{૪૬}$	૧૮) $\frac{૧૪૧}{૪૬૬}$	૧૯) $\frac{૧૭}{૪૨}$	૨૦) $\frac{૩૧}{૬૬}$
૨૧) $\frac{૩૭}{૬૬}$	૨૨) $\frac{૧૪૨૮૫૭}{૬૬૬૬૬૬}$	૨૩) $\frac{૨૮૫૭૧૪}{૬૬૬૬૬૬૬}$		

નીચેના પુનરાવર્ત દશાંશને અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

દા. (૧) .૪ દા. (૨) .૯ દા. (૩) .૦૫ દા. (૪) .૦૦૬૩

દા. (૫) .૦૯૭ દા. (૬) .૪૫ દા. (૭) .૦૦૯૮ દા. (૮) .૮૪૯

દા. (૯) ૧.૧૪૯ દા. (૧૦) ૩.૦૦૦૧૪૨૮૫૭ દા. (૧૧) .૨૮૫૭૧૪
દા. (૧૨) .૭૬૭૫ દા. (૧૩) .૨૧૨૧ દા. (૧૪) ૪૧૪૧.૫ દા. (૧૫) ૩.૧૪૩

નીચેના હિસાબમાં આપેલી રકમનો સરવાળો કરો

ને તેનું અપુર્ણાંકમાં રૂપ આપો.

દા. (૧૬) .૦૨+.૦૦૪+.૦૦૦૯૭. દા. (૧૭) .૦૭+.૦૦૦૯+.૦૦૦૪૩
દા. (૧૮) .૦૯+.૦૪૨૫+.૦૦૯૭ દા. (૧૯) .૦૪+.૦૦૪૩+.૦૦૨૧૩
દા. (૨૦) .૦૦૦૯+.૦૦૨૩+.૦૦૦૦૭ દા. (૨૧) .૦૦૨૫+.૦૪૨૩+
૦૮૨૫ દા. (૨૨) .૦૦૯૫+.૦૦૨૫+.૦૦૦૯ દા. (૨૩) .૯૪૪૫+
.૯૪૫+.૦૦૫ દા. (૨૪) .૦૦૨૫+.૦૦૪૨૫+.૦૮૫ દા. (૨૫) .૦૮૭૫
+.૦૦૭૪૫+.૦૦૮૫ દા. (૨૬) .૦૦૫૫+.૦૯૪૫+.૦૦૦૪૭૫ દા. (૨૭)
.૦૦૭૭૫+.૦૧૨૮૫+ ૦૯૭૭૫+.૪૨૫ દા. (૨૮) .૦૦૨૫+.૦૦૦૨૫૫
+.૦૦૪૨૫+.૯૨૫ દા. (૨૯) .૦૦૩૮૫+.૦૦૮૭૫+.૦૦૯૭૫+.
૦૧૪૨૫ દા. (૩૦) .૦૦૩૩૫+ ૦૦૦૨૨૫+.૦૦૮૪૫+.૯૮૭૫

નીચેના પુનરાવર્તિ દશાંશનો સરવાળો કરો.

મનોયત્ન. (રૂપ)

દા. (૧) .૧૩૪૮૨.૧૪૨+.૦૦૫૭+૩.૦૦૭૫+.૦૩+.૯૧+.૩+.૫+૨.૧૧
દા. (૨) .૨૨૪૫+૧.૪૧૨+.૫૦૦+૧૫.૦૫૦૭+.૩૦૫+.૧૬+.૧૧
દા. (૩) .૫૪૨૨+૨.૧૪૧+૦.૫૦+૫૧.૫૦૦૭+.૫૦૭+૨.
દા. (૪) .૩૪૩૭૪+૪૪-૧૩૨૪૫૭+.૧૪૨૮૩૫+૩૫.૧૪૧
દા. (૫) ૨.૨૪૩૨+૩૪-૧.૭+૨.૪૬૮૦+૨૪.૫૭૯૯
દા. (૬) ૨.૧૪૫૩+૫૩૫૨.૧+૩૫૭.૯૦+૩૫૪૦.૩૨
દા. (૭) ૪૩.૨૪૫+૧૭૪૬.૩૯+૧૩૨૪૧+૫૧૪૫.૪૭
દા. (૮) ૧૪૩.૨૪+૪૭૮.૭૪૦+૩૪૭.૫+૫૩૪૦.૭
દા. (૯) ૭૯.૮૯૧+૭૫.૮૮૬૫+૩૬.૯૩+૯૧૧.૧૩૩
દા. (૧૦) ૪.૪૩૨૧+૩.૨૧૯૬૯+૩.૨૧૯૩+૨૧.૭૯૩

દા. (૧૧) ૧૨૩૪૫+૪૧૨૩૪+૪૫૭૮૯૩ દા. (૧૨) ૯૬૯૧૨૩+
૨૯૬૧૩+૩૯૮.૭૫૪ દા. (૧૩) ૩૪૧૨૩+૩૧૩૪૨+૯૭૫૪૮૩
દા. (૧૪) ૩૯૭૧૨+૧૯૩૭૩+૭૪૮૩૨૧ દા. (૧૫) ૨૧૭૯૩+
૭૯૩૧૨૪+૧૨૩૪૫૬૭

પુનરાવર્ત દશાંશની બાદબાકી.

રીતી ૨ બાદબાકીની રીતી સરવાળા પ્રમાણેજ છે પરંતુ
સરવાળામાં જેમ પુનરાવર્ત પ્રદેશમાંની વિધ્યા જોડવી પડે છે તેમ
આમાં બાદ કરવી પડે છે.

દા. .૭૬-.૩ સંખ્યા સરખી કરવી.

$$.૭૬ = .૭૬$$

$$.૩ = .૩૩$$

$$.૪૩$$

દા. ૨) ૨૪૬૭૯-૦૦૩૪૫ માં સંખ્યા સરખી કરવી.

$$૨૪૬૭૯ = ૨૪૬૭૯૪૬૭૯૪૬૭૯૪૬$$

$$૦૦૩૪૫ = ૦૦૩૪૫૩૪૪૩૪૫૩૪૫ સરખા કરવા.$$

$$૨૪૬૪૪૯૩૩૪૧૨૨૬૦૧$$

નીચેના દાખલામાં આપેલી રકમોની બાદબાકી કરો.

મનોયત્ન (૬૬)

દા. ૧) .૫૪૩-૦૨૧૩. દા. ૨) ૧.૬૨૫-૦૯૨૫ દા. ૩) ૧૪૨૫.૫-
૧૦૨૫.૭ દા. ૪) ૩૫૬૭૮૯-૩૪૦૭૮૯ (૫) ૬૨૪૧.૫૭-૩૦૪૧.
(૬) ૧૪૮૭૮૯.૧૪૨૮૫૭-૧૪૮૦૦૯-૨૮૫૭૧૪ (૭) ૧-૯-૧.૧૩
(૮) ૨૮૫૬.૪૨૮૫૭૧-૬-૧૪૨૮૫૭ (૯) ૭૫૮૮૦-૮૦ ૭૦૭
(૧૦) ૧૫.૪૬-૫.૬ (૧૧) ૩૦.૯૨-૧૧-૨ (૧૨) ૪૪.૯૨-૪-૨
(૧૩) ૫૭૧૪૨૮-૪૨૬૫૭૧ (૧૪) ૪૨૮૫૭૧-૧૪૨૮૫.

પુનરાવર્ત દશાંશના ગુણાકારની રીતી—સાધારણ રીતી
પ્રમાણે ગુણાકાર કરવો. અતે પરીણામમાં પુનરાવર્ત પ્રદેશમાંથી વિ
ધ્યા આવી હોય તો જોડવી. પછીથી જેટલા આંકડા પુનરાવર્ત હોય

તેટલા ઉપર પુનરાવર્ત ચિન્હ ગુણાકારમાં મુકવું પણ આ મુકતાં પહેલાં તેમને એટલે સરવાળો કરવાની રકમોને સરખા અંકની કરવી. અને સરવાળાની રીતીએ સરવાળો કરવો.

મુચના ૧ આ રીતી ફક્ત પુનરાવર્ત દશાંશને અપૂર્ણાક અથવા સાદા દશાંશ અંકે ગુણવાના હોય છે ત્યારેજ લાગુ પડે છે.

મનોચિત્ર [૬૭]

દા (૧). ૩૪૪૨×૨૧૩૨ (૨) ૧૪૨૧×૧૫૫૫ (૩) ૩૦૧૯×૨૪૧૩
(૪). ૫૪૧×૧૫ (૫) ૦૧૪૫×૨૩ (૬) ૨૩૪૧×૨૯ (૭) ૪૨૩×૧૫
(૮). ૭૧૪×૧૦૦૫ (૯) ૭૧૩૨×૧૧૩૫ (૧૦) ૭૦૦૦૩×૩
(૧૧). ૨૦૦૭૦૫×૩૧૫ (૧૨) ૨૪૫૩×૦૦૫ (૧૩) ૫૪૨૧×૧૦૦૩
(૧૪). ૨૪૩૧×૩૦૦૭ (૧૫) ૩૪૨૧×૭૦૦૩

• પુનરાવર્ત દશાંશના ભાગાકાર.

રીતી ૧ સાધારણ ભાગાકાર માફક જે ભાગક પૂર્ણાંક અંક હોય તો કરવો, પણ શૂન્ય નીચે ઉતારવાને જદ્યે અનુક્રમે પુનરાવર્ત વાળો અંક ઉતારવો. જે ભાગક અંતવાન દશાંશ હોય તો તેને દશ વા દશના કોઈ પણ ઘાતે ગુણીને તેને અપૂર્ણાક મટાડી પૂર્ણાંકમાં લાવવો.

દા. ૨.૧૪૭૬૫૭૧૪૨૬÷૫૭૬

.૫૭૬)૨૧૩૭૬૫૭૧૪૨૬(૦૦૦૩.૭૨૮૫૭૧૬

૧૭૨૮૦

૦૪૧૯૬

૪૦૩૨

૦૧૬૪૫

૧૫૫૨

૪૯૩૭

૪૬૦૮

૦૩૨૯૧

૨૮૮૦

૦૪૧૧૪

૪૦૩૨

૪૧૧૪

૪૦૩૨

૦૦૮૨૨

૫૭૬

૨૪૬૮

૨૩૦૪

૧૬૪

મુચના ૧—નીચેના દાખલા ઉપરથી માલખ પડશે કે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકનું દશાંશ રૂપ આપતાં અપૂર્ણાંકના છેદમાં જેટલા વખત ૨

અથવા ૫ વધારેમાં વધારે વખત સમાયલા હોય છે તેટલા આંકડા દશાંશમાં આવે છે. તેમજ તે દાખલા ટુંકી રીતે કેમ થાય છે તે પણ નિચેની ખીના ઉપરથી માલુમ પડશે.

દા. $\frac{૧૧}{૨૨}$ નું દશાંશનું રૂપ લાવો.

$$\frac{૧૧}{૨ \times ૨ \times ૫} = \frac{૧૧ \times ૫}{૨ \times ૨ \times ૫ \times ૫} = \frac{૫૫}{૧૦૦} = .૫૫ \text{ જ. દા. } ૨) \frac{૨૯}{૪૦} = \frac{૨૯}{૨ \times ૨ \times ૨ \times ૫}$$

$$= \frac{૨૯ \times ૫ \times ૫ \times ૫}{૨ \times ૨ \times ૨ \times ૫ \times ૫ \times ૫} = \frac{૭૨૫}{૧૦૦૦} = .૭૨૫ \text{ જ.}$$

- (૧) $\frac{૦.૭૨૬૮૫૭૧૪}{૦.૭૧૪૨૮૫} = ૪ (૨) .૮૫૬૪૧ \div ૩ = ૧૭$
 (૩) $\frac{૦.૭૨૬૮૫૭૧૪}{૨.૧૪૨૮૫૭} (૪) .૬ \div ૦.૦૧ (૫) .૩૬ \div ૦.૦૬$
 (૬) $\frac{૦.૩૬ \div ૦.૦૬}{૦.૦૬ \div ૫} (૭) .૦૦૭ \div ૫ (૮) .૩૧ \div ૩ = ૪ (૯) .૩૧ \div ૧ = ૪$
 (૧૦) $\frac{૦.૨૬૮૫૭૧૪}{૧.૪૨૮૫૭} (૧૧) \frac{૦.૦૦૭}{૧.૦૦૦}$
 (૧૨) $\frac{૮.૦૦૦}{૩.૦૦૦} (૧૩) \frac{૧૩.૧૨}{૨.૨} (૧૪) \frac{૫૬.૫૬}{૭.૭}$

ગુણોત્તર.

નાનું, મોટું થોડું ઘણું વિગેરેનો વિચાર અમુક જાતના પદાર્થો સરખાવવાથી આવે છે. શીર્ષીંગને પેન્સ સાથે સરખાવતાં તે મોટો માલમ પડે છે પણ તેને પાઉન્ડ સાથે સરખાવતાં તે નાનો માલમ પડે છે. આનાને પૈસા સાથે સરખાવતાં તે નાનો છે. તેવીજ રીતે ૧૦ શેરને ૫ શેરની સાથે સરખાવતાં ૧૦ શેર વધારે છે પણ ૪૦ શેર ની સાથે સરખાવતાં તે ઓછા છે. તે આ પ્રમાણે સંખ્યા તે મજ ખીજ બધા વિષે સમજવું.

(૧) એક સંખ્યાનો ખીજ તેજ જાતની સંખ્યા સાથેનો મોટાપણા વા લઘુપણાનો સંબંધ તેનું નામ એક ખીજ સંખ્યાનું ગુણોત્તર છે. જે બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર બતાવવું હોય તો તેમાંની પહેલીને અગ્રસર અને ખીજને ઉપાગ્રસર કહે છે અને તે બે ભેગી લેઈને બોલવું હોય તો તેને યુગ્મ કહે છે. યુગ્મનાં પદની વચમાં (:) આવું ચિન્હ મુકાય છે. **સુચના**—યુગ્મનું ગુણોત્તર કેટલું છે તે જાણવાને સારું અગ્રસરને અંશમાં મૂકીને તેની તુલે છેદમાં ઉપાગ્ર

સર મૂકવા ને પછી તેમનો અતિ સંક્ષેપ કાઢવો. (૨) અગ્રસરને ઉપાગ્રસરે ભાગવા.

૧૫: ૧૨ $\therefore \frac{૧૫}{૧૨} = \frac{૫}{૪}$ જ. ગુણોત્તર.

સુચના ૨) કોઈ અગ્રસર અને ઉપાગ્રસરને એકજ રકમે ગુણીએ વા ભાગીએ તો ગુણોત્તરમાં ફરક પડતો નથી.

દા. ૧૫:૧૨ બન્નેને ૩ ભાગ્યા.

$૧૫ \div ૩ = ૫$ $૧૨ \div ૩ = ૪$. $૧૫:૧૨ = ૫:૪$. દા. ૫:૪ બન્નેને ૩ ગુણ્યા.

સુચના ૩) અગ્રસર ઉપાગ્રસરમાં એકજ રકમ ઉમેરીયે તો ગુણોત્તર વધશે ને તેજ રકમ બાદ કરીયે તો ગુણોત્તર ઘટશે.

દા. $૧૧:૧૨ = \frac{૧૧}{૧૨}$ પણ $૧૧+૨=૧૩$ અને $૧૨+૨=૧૪$. $\therefore \frac{૧૩}{૧૪}$ તે $\frac{૧૧}{૧૨}$ થી મોટું છે. તેમજ $૧૧-૨=૯$ અને $૧૨-૨=૧૦$. $\therefore \frac{૯}{૧૦}$ તે $\frac{૧૧}{૧૨}$ થી નાનું છે.

સુચના-૩ જ્યારે ઉપાગ્રસરને ગુણોત્તરે ગુણવામાં આવે છે ત્યારે તેમનો ગુણાકાર તે અગ્રસર થાય છે અને જ્યારે અગ્રસરને ગુણોત્તરે ભાગવામાં આવે છે ત્યારે ઉપાગ્રસર માલમ પડે છે. દા. $૮:૪$ \therefore તેમનું ગુણોત્તર $\frac{૮}{૪} = ૨$. ઉપાગ્રસર \times ગુણોત્તર = અગ્રસર = $૪ \times ૨ = ૮$ અગ્રસર. અગ્રસર \div ગુણોત્તર = ઉપાગ્રસર = $૮ \div ૨ = ૪$ ઉપાગ્રસર.

પ્રમાણ.

જ્યારે એ ગુણોત્તર બરાબર હોય અને તે એક પછી એક એ મ સાથે લખાયલાં હોય ને તેમની વચ્ચે = ચિન્હ હોય છે ત્યારે તે ને પ્રમાણ કહેવાય છે.

દા. $૧૦:૧૨=૨૫:૩૦$ એટલે ૧૦, ૧૨, ૨૫, ૩૦, એ ચાર પદ વચ્ચે પણ પ્રમાણ છે.

સુચના-ગુણોત્તરમાં = ચિન્હને બદલે :: આવું ચિન્હ પણ મૂકાય છે.

પ્રમાણ ભાગ.

પ્રમાણ ભાગમાં ચાર ભાગ આવે છે. જેમાંનાં છેલ્લાં એ પ્રમાણો અંત્ય પ્રમાણો કહેવાય છે. અને વચ્ચેનાં એ પ્રમાણો મધ્ય પ્રમાણો કહેવાય છે.

ઉપીયોગી—અંત્ય પ્રમાણોનો ગુણાકાર તે મધ્ય પ્રમાણોના ગુણાકાર બરાબર છે.

દા. ૮ : ૨ :: ૧૨ : ૩. ૮ × ૩ = ૨૪ = ૧૨ × ૨ = ૨૪.

“ અંત્ય જે પ્રમાણોનો ગુણાકાર મધ્ય જે પ્રમાણોના ગુણાકાર બરોબર થાય છે.” તે વાતનું જ્ઞાન થવાથી ગમે તે ત્રણ પ્રમાણો આપ્યાં હોય તે ઉપરથી ચોથું પ્રમાણ શોધી કઢાય છે તે આ ઉપરથીજ ત્રીરાશીનું બંધારણ છે.

નીચેનાં પ્રમાણોથી બાકી રહેલું પ્રમાણ શોધી કાઢો.

(૧) () : ૨ :: ૯ : ૩ મધ્યપદોનો ગુણાકાર = આદીપદ $\times \frac{૯}{૩} = ૬$ જવાબ.
અંત્યપદ ૩

(૨) ૩ : () :: ૫ : ૨૦ અંત્યપદોનો ગુણાકાર = બાકીનું મધ્યપદ $\frac{૨૦ \times ૩}{૫}$
મધ્યપદ ૧૨ જવાબ.

(૩) ૫ : ૭ :: () : ૨૧ અંત્યપદોનો ગુણાકાર = બાકીનું મધ્યપદ $૨૧ \times \frac{૫}{૭}$
મધ્યપદ ૧૫
= ૧૫ જવાબ.

(૪) ૬ : ૯ :: ૪ : () મધ્યપદોનો ગુણાકાર = અંત્યપદ $૯ \times \frac{૪}{૬} = ૬$ જવાબ.
આદીપદ ૬

પ્રમાણ ભાગ. મનોયતન (૬૭)

નીચેના આપેલા ત્રણ પ્રમાણો ઉપરથી ચોથું પ્રમાણ શોધી કાઢો.

(૧) ૫ : ૧૦ : ૨૦ : () (૨) ૧૪ : ૭ :: [] : ૨૮ [૩] ૧૨ : ૩૬ :: ૩૬ : () (૪) ૯ : [] :: ૩ : ૧૨ (૫) ૧૧ : () :: ૪૪ : ૮૮ [૬] ૨ : ૩ :: () : ૯ (૭) ૧૨૫ : ૬૨૫ :: () : ૩૭૫ (૮) ૧૨૨૪ : ૧૦૨ :: [] : ૨ [૯] () : ૧૦ :: ૨૦ : ૪૦ (૧૦) () : ૯ : ૧૮ : ૨૭ [૧૧] ૮ : [] :: ૨ : ૪૨ (૧૨) ૫ મણ ૪ શેરનું ૨ શેર સાથેનું ગુણોતરશું ? [૧૩] ૫ પાઉન્ડ ૬ શી. તું ૬ પેન્સ સાથેનું ગુણોતરશું ? [૧૪] ૧૨ યાર્ડ ૨ ફીટનું ૬ ઇન્ચ સાથેનું ગુણોતરશું ? [૧૫] ૧૩૫ : ૯ :: () ૩ : [૧૬] ૧૧ : ૧૨૧ : () :: ૧૧ : ૧૭

ઉપયોગી-ત્રીરાશીમાં જે જાતનો જવાબ આવવાનો હોય તે ત્રીજા પદ જણવું પ્રથમનાં જે પદ એકજ જાતનાં હોવાં જોઈએ. જે જવાબ વધારે આવવાનો હોય તે પ્રથમપદ નાનું અને જવાબ ઓ

છો આવવાનો હોય તો પ્રથમપદ મોટું મુકવું. હવે જીભને ત્રીજાનો ગુણાકાર કરીને પ્રથમપદે ભાગવાથી જે આવે તે જવાબ. પંચરાશી સપ્તરાશી અને બહુરાશીમાં પણ આજ નીયમ લાગુ પડે છે.

દા. રા. ૧૫-૩ આ. મણુ ધી મળે તો ૧૨ મણુ અને ૨૦ શેરનું શું પડશે ?

$$૧૫ \frac{૧}{૪} = ૬ \frac{૧}{૪} \quad ૧૨ \frac{૨૦}{૪} = ૧૨ \frac{૫}{૧} = ૨૫ \quad ૧ : ૨૫ :: ૬ \frac{૧}{૪} : ૩.$$

$$૬ \frac{૧}{૪} \times ૨૫ = \frac{૧૫૨૫}{૪} = ૧૮૦ \text{ રા. } ૧૦ \text{ આના જવાબ.}$$

પ્રમાણની ફેર બદલી.

પ્રમાણની ફેર બદલી ઘણી રીતે થાય છે પણ અત્રે થોડીક બાજુવા જેવી છે તે આપેલી છે.

(૧) આપેલા પ્રમાણના ગુણોત્તરના પદોનો ઉથલો કરવાથી.

દા. ૧૨:૧૫=૧૬:૨૦.

ઉથલો. જીભુ : પહેલુ=ચોથુ=ત્રીજુ.

$$૧૫=૧૨=૨૦=૧૬.$$

$$\frac{૧૫ \times ૧૬}{૧૨ \times ૨૦} \quad \frac{૧૨ \times ૨૦}{૧૫ \times ૧૬} \quad \therefore ૧૫:૧૨::$$

$$\frac{૧૨ \times ૨૦}{૧૫ \times ૧૬} \quad ૨૦:૧૬.$$

કૃતિ

મધ્ય પદોનો ગુણાકાર
તે અંત્ય પદોના ગુણાકાર
બરાબર માટે.

$$૧૫ \times ૧૬ = ૧૨ \times ૨૦$$

(૨) પહેલુ પદ: ત્રીજુ પદ: જીભુ; ચોથુ અરસપરસ બદલવાથી.

$$\text{દા.) } ૧૨:૧૫=૧૬:૨૦. \quad \left\{ \begin{array}{l} ૧૨:૧૫=૧૬:૨૦. \quad \therefore \frac{૧૨}{૧૬} = \frac{૧૫}{૨૦} \\ \therefore ૧૨:૧૬=૧૫:૨૦. \quad \left\{ \begin{array}{l} ૧૨ \times ૨૦ = ૧૬ \times ૧૫. \end{array} \right. \end{array} \right.$$

(૩) મીશ્ર કરવાથી; પહેલું+જીભુ:જીભુ::ત્રીજુ+ચોથુ:ચોથુ દા.
૧૨+૧૫:૧૫::૧૬+૨૦:૨૦ $\therefore ૨૭:૧૫::૩૬:૨૦.$

(૪) ઓછા કરવાથી; પહેલુ—જીભુ:જીભુ::ત્રીજુ—ચોથુ:ચોથુ;
દા. ૧૨:૧૫::૧૬:૨૦; ૧૨-૧૫=૧૫::૧૬-૨૦=૨૦ $\therefore -૩:૧૫=-૪:૨૦.$

ત્રીરાશીમાં સમ અને વ્યસ્ત પ્રમાણની સમજ.

જ્યારે કોઈ બે પરિમાણો વચ્ચે એવો સંબંધ હોય કે એક વધવાથી જીભુ વધે વા એક ઘટવાથી જીભુ ઘટે ત્યારે તે પરિમાણ સમ પ્રમાણમાં કહેવાય છે.

દા. વધારે રૂપીઆ વટાવે છે ત્યારે વધારે પૈસા આવે છે તે થોડા વટાવે છે ત્યારે થોડા આવે છે.

(૨) વધારે કલાક વાંચે છે ત્યારે વધારે પાનાં વંચાય છે થોડા કલાક વાંચે છે ત્યારે થોડાં પાનાં વંચાય છે.

ન્યારે કોઈ બે પ્રમાણો વચ્ચેનો સંબંધ એવો હોય કે એક ઘટવાથી બીજું વધે અને એક વધવાથી બીજું ઘટે ત્યારે તે વ્યસ્ત પ્રમાણમાં કહેવાય છે.

દા. વધારે માણસ ખાનાર હોય તો અનાજનો અમુક જથ્થો થોડા દીવસ ચાલે અને ખાનારની સંખ્યા થોડી હોય તો ખોરાક વધારે દીવસ ચાલે.

ત્રીરાશી.

મનોયત્ન (૬૮)

દા. [૧] જો ૧૫ માણસોને ૩, ૩૫-૮ મજે તો ૫૦ માણસોને શુ મજશે?

૧૫ મા. = ૫૦ મા. :: ૩ ૩૫-૮ ચા.

$$\therefore \frac{૭૧}{૩} \times \frac{૩૫}{૫૦} \times \frac{૧}{૩૫} = \frac{૩૫૫}{૩} = ૧૧૮ \frac{૧}{૩} \times \frac{૧૫}{૫} = \frac{૧૫}{૩} = ૫ \frac{૧}{૩} \times \frac{૩૩}{૫} = ૪$$

\therefore ૩ ૧૧૮-૫ ચા. ૪ પાઈ જવાળ.

દા. [૨] ૫ મણુ ઘઉંના ૩ ૧૫ પડે તો ૨૭ મણુના કેટલા?

૫ મ. ૨૭ મ. :: ૧૫ ૩.

$$\therefore \frac{૨૭ \times ૩}{૫} = ૮૧ \frac{૩}{૫} \text{ જવાળ.}$$

દા. (૩) ૨૫ માણસો એક કામ ૧૫ દીવસમાં કરે છે ૧૫ માણસોને કેટલો વખત લાગશે?

૧૫ મા. = ૨૫ મા. :: ૧૫ દી. $\therefore \frac{૩૫}{૨૫} \times \frac{૩૫}{૧૫} = ૨૫$ દીવસ જ.

દા. (૪) જો ૩૦ માણસો ૨૫ એકર જમીન લાણે તો ૪૨ માણસો કેટલા એકર જમીન લાણે.

૩૦ મા. ૪૨ મા. :: ૨૫ એ. $\therefore \frac{૪૨}{૩૦} \times \frac{૩૦}{૨૫} = ૩૫$ એકર જ.

દા. [૫] ૭ ટન. ૫ હં. ૩ ક્વા. ની કીમત ૩ ૧૫-૮-૫ પડે તો ૩ ટ. ૧૯ હં. ૨ ક્વા. ની કીમત શી?

૭ ટ. ૫ હં. ૩ ક્વા. ૩ ટ. ૧૯ હં. ૨ ક્વા. :: ૩ ૧૫-૮-૫ પાઈ.

$$\therefore \frac{૨૭૧}{૩૩} \times \frac{૩૩}{૩૩} \times \frac{૩૩}{૩૩} = \frac{૨૭૧}{૩૩} \text{ જ}$$

= $૮\frac{૧૫}{૩૨}$ = ૭-૬ જ. ૩ ૮-૭ આ. ૬ પાછ જ.

સાદી ત્રીરાશીની રીતી.

(૧) જવાબને માટે ચોથા પદની જગા ખાલી રાખી ત્રીજે પદે જે જવાબ આવવાનો હોય તે જાતની રકમ મૂકવી.

(૨) બાકી રહેલાં બે પદને પ્રથમ ગુણોત્તરના અગ્રસર અને ઉપાગ્રસરને જે જવાબ ત્રીજાપદ કરતાં વધારે આવવાનો હોય તો અગ્રસર નાનું રાખવું ને ઉપાગ્રસર મોટું રાખવું ને જે ત્રીજા પદ કરતાં મોટો આવનાર હોય તો અગ્રસર મોટું રાખવું ને ઉપાગ્રસર નાનું મૂકવું.

(૩) જે પ્રથમ બે પદો એક રૂપના પરિમાણનાં ન હોય તો તેમને એકજ જાતનાં બનાવવાં.

(૪) આ ત્રણે પદો સાદી સંખ્યા છે એમ માનીને બીજા ને ત્રીજાનો ગુણાકાર કરવો ને પ્રથમ પદથી ભાગવા જે ભાગાકાર આવે તે જવાબ.

સમ અને વ્યસ્ત પ્રમાણ હોય તે ધ્યાનમાં રાખી પદ મૂકતાં વિચાર કરવો.

ત્રીરાશીના દાખલા.

(૧) ૩ ૧૮૨-૧૩ ૬ પાછની ૮ મ. ૪ શે. ૬ અઘોળ ખાંડ આવે છે તો તેજ દરે ૫૦ મ. ૪ શે. ૬ અ. નું શું બેસસે?

(૨) એક ચોપડીમાં ૪૭ અક્ષર પ્રમાણે ૪૯ લીટીઓ લખી તો રામાયણની ૨૪૦૦૦ લીટીઓમાં કેટલા અક્ષર હશે ?

(૩) ૩૫ માણસો દિ. ૯ માં ૪ પૌંડ ૧૩ શી. ૮ પેન્સ કમાય છે તો ૫૩ માણસો શું કમાસે ?

(૪) એક વહાણ કલાકના ૧૧ માઈલ પ્રમાણે મુસાફરી કરે છે તો ૭૩ દિવસમાં કેટલા માઈલ ચાલ્યું હશે ?

(૫) એક ટાંકી ખોદવાને ૫૦ માણસો કામે લાગ્યાં ને તેમનો દર રોજનો પગાર ૩ ૨૫-૧૫-૩ પાછ છે તો ૩ ૫૨૫-૧૩-૧ પાછમાં કેટલા મજૂર આણી શકાય.

- (૬) એક કલાકના ૪ માઇલ પ્રમાણે હું ચાલું છું ને જ્યારે હું ખે-
ડેથી અમદાવાદ આવ્યો ત્યારે મને ૩ ક. ૪ મી. ૨ $\frac{1}{2}$ સેકન્ડ થઇ
ત્યારે ખેડને અમદાવાદ વચ્ચે કેટલું છેડું હશે ?
- (૭) મેમદાવાદમાં ભમરીયા કુવામાં ૮ કોઠા છે ને દરેક કોઠામાં
૧૦ પગથીયાં છે તો તે કુવામાં કુલ કેટલા પગથીયાં હશે ?
- (૮) ખેડના સોમનાથ મહાદેવમાં ફરતાં ૧૦૮ દેરાં છે ને જો એક
દેરાની પ્રદક્ષણા કરતાં ૧૨ સેકન્ડ લાગે તો બધાં દેરાંની પ્રદક્ષણા
કરતાં કેટલો વખત લાગશે ?
- (૯) અમદાવાદની ન્યૂઈંગ્લીશ સ્કુલના પહેલા ધોરણમાં ૨૭૧ છોક-
રા છે ને દરેક છોકરાની શી રૂ ૦-૮-૬ આવે છે તો કુલ કેટલી
શી આવી હશે ?
- (૧૦) આર્યન હાઈસ્કુલના પહેલા ધોરણમાં ૧૧૯ છોકરા છે ને તે-
મની શી રૂ ૦-૮-૬ પાઈ લેખે આવેછે તો કેટલી શી આવતી હશે ?
- (૧૧) કાકરીયા તળાવની એક ચોકડી ઉતરવાને ૧ $\frac{1}{2}$ મીનીટ લાગેછે
તો ૨૪ ચોકડી ઉતરવાને કેટલો વખત લાગશે ?
- (૧૨) ગુજરાત પ્રીન્ટીંગ પ્રેસમાં ૧૭ માણસો છે ને તેમનો પગાર
મહીને રૂ ૭૪-૧૧ થાય છે તો સરેરાશ એક માણસને શું મળશે ?
- (૧૩) ૧૧ ઘોડા અથવા ૧૯ ગાયો એક દિવસમાં ૩ એકર જમી-
નનું ઘાસ ખાય છે તો ૨૭ ગાયોને તે કેટલા દિવસ ચાલશે ?
- (૧૪) ૩ દિવસમાં એક મજૂર એક ગુંદા જમીનનું ખોદામણ કરે
છે ત્યારે તે ૧૨ એકરને ૧૧ ગુંદા કેટલા દિવસમાં ખોદી રહેશે ?
- (૧૫) દિવસના રૂ ૧૧-૧-૬ એક માણસ ખર્ચ કરે છે અને રૂ.
૧૯-૧૨ કમાયજે ત્યારે તેણે વર્ષમાં શું ખયાવ્યું હશે ?
- (૧૬) જ્યારે એક મજૂર એક કલાકમાં ૩ યાર્ડ જમીન ખોદે ત્યારે તેને
૧૫ યાર્ડ ૨ ફુટ ૧૧ ઇંચ જમીન ખોદવાને કેટલા દિવસ લાગે ? :
- (૧૭) એક કોઠારમાં રૂ ૪૫-૬-૦ આનાનું અનાજ ભર્યું છે તે
૭૫ માણસો ૧ દિવસમાં ખાય છે ત્યારે દરેક માણસનો દર
રોજનો ખર્ચ શો ?
- (૧૮) એક માણસ દિવસના ૮ કલાક કામ કરતાં એક કામ ૧૧
દિવસમાં પુરૂ કરે છે તો તે કામ ૯ દિવસમાં પુરૂ કરવાને કેટલા
કલાક કામ કરવું પડશે ?

- (૧૯) એક કેદામાં ૬૦૦ માણસોને ૬ માસ ચાલે એટલો ખોરાક ભરે-
લોછે તો તે ખોરાક ૯ માસ ચાલાવવાને કેટલાં માણસ કમી કરવા પડશે?
- (૨૦) અત્રેથી દિવસના ૨૪ માઇલ પ્રમાણે મુસાફરી કરતાં એક
માણસ કાશી ૩૨ દિવસે પહોંચ્યો તો કાશી કેટલું છેદું હશે?
- (૨૧) ૮૦૦ પૌ. ની આવકમાંથી જો એક માણસ દર વરસે ૭૦
ગીની ખર્ચાવે તો ૧૪૬ દિવસમાં કેટલું ખર્ચાવશે ?
- (૨૨) ૯૮૮ માણસને ૨૫ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે પણ તે
માં બીજા આવીને એકંદરે ૧૪૮૨ માણસ થયાં તો તેમને કેટલો
વખત તે અનાજ ચાવશે ?
- (૨૩) એક માણસ દરરોજ ૪૫ ગાઉ ચાલે તો તે પોતાની મુસાફરી
૧૩ $\frac{૧}{૨}$ દિવસમાં પુરી કરેછે ત્યારે જો તે મુસાફરી ૨૨ $\frac{૧}{૨}$ દિવસમાં
પુરી કરવી હોયતો તેને દરરોજ કેટલું ચાલવું પડશે ?
- (૨૪) એક માણસને મહીનાનો પગાર રૂ. ૭૫૦ છે તેમાંથી તે દર મહિને
રૂ. ૧૫૦ ખર્ચાવે છે તો તે પ્રમાણે તે ૬ વર્ષમાં કેટલું ખર્ચ કરશે ?
- (૨૫) ન્યારે ગાડીના $\frac{૭}{૮} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૬}$ ભાગની કીમત રૂ. ૫૩૩-૫-૪ છે તો
તે આખી ગાડીની કીમત શી?
- (૨૬) જો રસ્તો ૧૦ અડવાડીઆમાં ૪૫ માણસો ખનાવી શકે છે
તો રસ્તો ૭૫ માણસો કેટલા દિવસમાં ખનાવી શકશે ?
- (૨૭) જો ૪૬ માણસો ૯૬ દિવસમાં એક કામ પુરૂ કરે છે તો ૬૪ દી-
વસમાં તેથી સાત ગણું કામ કરવાને કેટલાં માણસો કામે લગાડવાં જોઈએ.
- (૨૮) જો દરરોજ દરેક માણસને ૧૫ ઝાંસ ખોરાક આપીએ તો તે
ખોરાક ૭૫ દિવસ ચાલે છે પણ જો તે ખોરાક ૯૫ દિવસ ચલાવ
વો હોયતો દરેક માણસને દરરોજ કેટલો ખોરાક આપવો જોઈએ?
- (૨૯) આર્યન હાઈસ્કુલમાં દર મહીને રૂ. ૫૦૦ ની આવક છે તેમાં
થી રૂ. ૨૦૦ ખર્ચ થાય છે તો ૫ વર્ષમાં કેટલા રૂપીઆ ખર્ચાવી શકશે ?

મનોયત્ન (૬૯)

- (૧) જો ૨૧ માણસો એક કામ ૩૫ દિવસમાં કરે છે તો ૧૪ દી-
વસમાં તે કામ કરવાને કેટલાં માણસો કામે લગાડવા જોઈએ?
- (૨) જો ૫૭ માણસો ૭૬ દિવસમાં એક કામ કરે તો ૧૫૨ મા

ણસોને તે કામ કરવાને કેટલો વખત લાગશે ?

- (૩) જો ૭૫ રૂ. ના ૩૧ મ. ૯ શેર ધડા આવે છે તો ૭૬૮ રૂ. ના કેટલા આવશે ?
- (૪) એક માણસે રૂ ૧) એ ૧૨ આ. ૯ પાઇ પ્રમાણે દેવું ચુકવે છે એવી રીતે રૂ ૫૭૮૪-૧૨-૯ આપ્યા ત્યારે તેને કેટલું દેવું હશે ?
- (૫) એક માણસ પોતાની મીઠકતનો $\frac{૧}{૨}$ ભાગ રૂ ૫૭૮૯-૪-૩ વેચે છે ત્યારે તેની બધી મીઠકતની કીમત શી ?
- [૬] એક ખેડુતને પોતાની જમીનનો $\frac{૫}{૬}$ ભાગ પૌં ૮૮૭-૫-૯ વેચ્યા ત્યારે $\frac{૬}{૬} \times \frac{૧૫}{૨૬}$ ભાગની કીમત શી ?
- (૭) હું મારા ભાઈજીને ર૩૫૦ પૌંડ ૮ મહીના માટે ઉછીતા આપું છું ત્યારે હું તેના ૫ મહીનાને માટે કેટલા રૂપિયા રાખી શકું ?
- (૮) જો ૧૫ માણસો ૨૦ છોકરાં જેટલું કામ કરે છે ત્યારે ૬૦ છોકરાંનું કામ કેટલાં માણસ કરશે ?
- (૯) જો ૨૫ બળદની કીમત રૂ ૩૫૦ પડેતો ૫૮ બળદની કીમત શી ?
- [૧૦] એક માણસ એક મહીને રૂ ૧૫-૧૧-૯ ખર્ચ કરે છે તો ૨૫ અઠવાડીયાંનું કેટલું ?
- (૧૧) એક માણસ ૯ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૨૫ દીવસમાં એ ક કામ પુરૂ કરે છે તો તેજ કામ ૪૦ દીવસમાં કરવાને કેટલો વખત લાગશે ?
- (૧૨) એક કીલ્લામાં ૨૭૫૦ માણસોને ૫ દીવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તો તે ખોરાક ૧૫ દીવસ ચલાવવો હોયતો કેટલાં માણસ રાખવાં જોઈએ ?
- [૧૩] એક માણસને રૂ ૫૭૬૪-૧૫-૧૧ ની આવક છે તે રૂ ૭૮૪-૧૨-૯ ખર્ચ કરે છે તો તે પ્રમાણે ૧૨ વર્ષમાં કેટલા રૂપિયા તેની પાસે થશે ?
- (૧૪) ૩ ગજા છોંટની કીમત રૂ ૨-૧૨-૬ તો રૂ ૯૯-૧૫-૧૧ પાછની કેટલી આવશે ?
- [૧૫] એક ઓરડામાં ૪૯ ખીલીઓ ટાંગી છે તો તેવાજ ખીજા ૪૫ ઓરડામાં કેટલી ખીલીઓ જોઈશે ?
- (૧૬) અ એ બ ને ૫૦૦ પૌંડ ૧૦-શીટ પેન્સ દિવસ ૭૩ને માટે ધીર્યા

તો તે અને પોડ ૪૫૯ કેટલા વખત સુધી ધીરશે ?

(૧૭) ૩ ૫ મણુ ખાંડતો ૩ ૪૯ આ ૯ પાઇ ૯ ની કેટલી આવશે?

(૧૮) એક વાહણના $\frac{1}{4}$ ભાગની કીમત ૩. ૯૧-૯-૮ છે તો આ ખા વાહણની કીમતશી ?

(૧૯) જો ૨૦ માણસો એક કામ ૮ દિવસમાં કરે તો તેજ કામ ૧૪ દિવસમાં કરવાને કેટલાં માણસો જોઈશે ?

(૨૦) ૬ દિવસમાં કામ કરવાને ૬ માણસો જોઈએતો ૧૦ દિવસ સમાં કરવાને કેટલાં માણસો જોઈશે ?

ખહુરાશી.

રીતી ૨-ચોથુ પદ જવાબ સાડ ખાલી રાખીને ત્રીજે પદે જે જાતનો જવાબ આવવાનો હોય તે પદ મૂકવું હવે બાકી રહેલી સંખ્યામાં જે એકજ જાતનાં પદ હોય તેવી બે સંખ્યાઓ લેવી તેમને સરખા રૂપમાં લાવીને (સમ વ્યસ્તનો વિચાર કરીને) એકને પહેલે પદે મૂકવી અને બીજીને બીજે પદે મૂકવી. આવી રીતે જેટલાં એક સરખી જાતનાં જોડકાં હોય તેમને [સમવ્યસ્તનો વિચાર કરીને] પ્રથમ માફક પહેલા બીજા પદ નીચે મુકવા. પછીથી બીજાને ત્રીજા પદની સઘળી રકમોના ગુણાકારને પ્રથમ પદની સઘળી રકમોના ગુણાકારે ભાગવા જે આવે તે જવાબ.

દા. જો ૬ માણસો ૧૦ કલાક પ્રમાણે કામ કરીને ૩૦૦ યા-ડ લાંબી ભીંત ૧૨ દિવસમાં ચણે છે તો ૨ માણસો ૧૨ કલાક પ્રમાણે કામ કરીને ૪૫૦ યાડ લાંબી ભીંત કેટલા દિવસમાં ખાંધશે?

$$\left. \begin{array}{l} ૩૦૦ : : ૪૫૦ \\ ૨ : : ૬ \\ ૧૨ : : ૧૦ \end{array} \right\} :: ૧૨ \quad \frac{૧૨ \times ૪૫૦ \times ૬ \times ૧૦}{૩૦૦ \times ૨ \times ૧૨} = ૪૫ જ.$$

પ્રમાણ અને ત્રીરાશીને લાગુ પડે તેવી ટુકી રીતો.

(અ) એક વસ્તુની કીમત અને વસ્તુઓ આપી હોય તો તે વસ્તુઓને આપેલી કીમતનો ગુણાકાર કરવો.

દા. ૩ ૧૫ એક તોલો સોનું મળે છે તો ૧૪ તોલાનું શું બેસશે $૧૫ \times ૧૪ = ૨૧૦$ જવાબ.

(વ) વસ્તુઓ અને તેની પડેલી કીમત આપેલી હોય તો એકની કીમત સાથે વસ્તુઓ ઉપર પડેલી કીમતને તે વસ્તુઓથી ભાગવા-દા. ૧૪ તોલા સોનાની કીમત ૨૧૦ રૂ. પડે છે તો ૧ ની શી પડશે. $\frac{210}{14} = 15$ જવાબ.

એક વસ્તુની કીમત અને કુલ માત્ર ઉપરની કીમત આપી હોય તો માત્ર કેટલો છે તેને માટે ભાવની કીમતને એક વસ્તુની કીમતે ભાગવા. દા. એક તોલા સોનાની કીમત. ૧૫ રૂ. પડે છે. ને કુલ સોનું લીધું તેની કીમત ૨૧૦ રૂપૈયા છે તો સોનું કેટલું ? $\frac{210}{15} = 14$ તોલા.

મનોયત્ન. (૭૦)

- (૧) ૨૧ ખાંડી બોળે ૩૬ ગાઉ લઘ જવાને રૂ. ૧૫-૧૨ બાકુ બેસે તો ૨૫ ખાંડી બોળે ૧૫ ગાઉ લેઘ જવાને શું બાકુ બેસશે?
- (૨) ૬૦ માણસ ૭ દિવસમાં ૨૦૦ એકર જમીન ખેડે તો ૨૮ માણસ ૧૫ દિવસમાં કેટલી જમીન ખેડશે?
- (૩) ૧૨ ખાંડી બોળે ૫૦ મૈત્ર લઘ જવાને રૂ. ૨૧૩ બેસે તો ૧૫ ખાંડી ૧૦ મણ બોળે ૨૦૦ મૈત્ર લઘ જવાને ખરચ શું થશે?
- (૪) ૧૦૦ માણસો ૧૦ મૈત્ર રેલવેની સડક ૧ માસમાં તૈયાર કરે છે તો ૨૫૦ માણસો ૧૭૫ મૈત્રની સડક કેટલી મુદતમાં તૈયાર કરશે?
- (૫) ૨૫ માણસો ૬ દિવસ ૮૦ ચાર્ડ રેલવે સડક તૈયાર કરે છે તો ૩ મૈત્ર રેલવેની સડક ૨૫ દિવસમાં કરવાને કેટલાં માણસ જોઈએ?
- (૬) ૪ એકર જમીન ૧૦ કલાકમાં લણવાને ૧૦ માણસો જોઈએ તો ૨૮ એકર જમીન ૧૫ કલાકમાં લણવાને કેટલો માણસ જોઈએ?
- (૭) ૪૮ માણસોને ૧૦૦ મણ અનાજ ૧૦ અઠવાડીયાં ચાલે તો ૭૦ માણસોને ૬ અઠવાડીયાં ચાલવાને કેટલું અનાજ જોઈશે?
- (૮) ૫ માણસો ૧૪૧ દિવસમાં ૧૨૧ પૌં. ૪ શી. કમાય તો એલેખે ૩૭ માણસો ૧૯ દિવસમાં શું કમાશે ?
- (૯) ૧૮૦ પૌંડ ૮ નોકરો ૭ અઠવાડીયામાં કમાય તો તેટલાજ નોકરો ૨૭૦ પૌંડ કેટલી મુદતમાં કમાય ?
- (૧૦) ૭ માણસો ૬ કલાકમાં ૧૪૩૭ ચોરસચાર્ડ જમીન લણે તો

- ૧૯ માણસો ૭ એકર જમીન કેટલા કલાકમાં લણી શકે ?
- (૧૧) ૨૫ વાર પનાની ૧૩૭૫ વારની કીંમત ૮૦ પૌં. ૮ શી. ૯ પેન્સ તો ૨૫ વાર પનાની ૩૦૦ વારની કીંમત શી પડશે ?
- (૧૨) ૧૪ માણસોને ૬ માસની મુસાફરીમાં ૩૬૦ ૩ ખર્ચ થાયછે. તો એ લેખે એક વહાણમાં ૧૯ માણસોને ૧૩ માસની મુસાફરીનું શું ખર્ચ થશે ?
- (૧૩) દરરોજ ૧૯ કલાક કામ કરે તો ૧૮ માણસો ૭૦ એકર જમીન ૫ દિવસમાં ખેડી રહે તો ૯ કલાક કામ કરીને ૨૫ માણસો ૯૦ એકર જમીન કેટલા દિવસમાં ખેડી રહેશે.
- (૧૪) ૧૬ પુરુષો ૧૭ સ્ત્રી ૧૯ છોકરાં મળીને એક કામ ૯ કલાક કામ કરીને ૧૮ દિવસમાં કરી રહે તો ૮ પુરુષ ૮ સ્ત્રી ૧૫ છોકરાં તે કામ કેટલા દિવસમાં કરી રહેશે ? (૧ પુરુષ ૨ સ્ત્રી જેટલું કરી શકે છે, અને ૫ છોકરાં ૨ સ્ત્રી જેટલું કરી શકે છે.)
- (૧૫) એક કડીઓ ૧૫ માણસોને કામે લગાડે છે. તેઓ ૯ કલાક કામ કરીને ૧૮ દિવસમાં તે કામ પૂરૂ કરેછે, તો તે કામ કરવાને કેટલા વધારે માણસો કામે લગાડે તો ૧૦ કલાક કામ કરીને ૧૨ દિવસમાં પૂરૂ કરી શકે ?
- (૧૬) ૩૫ રૂપિયે મણુ ઘઉં લતા ત્યારે ૫૪ રૂપિયાના ઘઉં ૧૫૦ માણસોને ૬ દિવસ ચાલતા તો ઘઉંનો ભાવ કેટલો થયો. તો ૮૦૫ ના ઘઉં ૮૦ માણસોને કેટલા દિવસ ચાલશે.
- (૧૭) દરરોજ ૧૫ કલાક કામ કરીને ૬૦ માણસોએ ૪ મૈલ લાંબો કોટ ૮૦ દિવસમાં પૂરો કર્યો, તો દરરોજ કેટલા કલાક કામ કરવાથી ૧૦૦ માણસો ૭ મૈલ લાંબો કોટ ૬૦ દિવસમાં પૂરો કરી શકે ?
- (૧૮) પૃષ્ઠમાં ૩૨ લીટીઓ અને દર લીટીમાં ૨૬ અક્ષરો રાખીએ તો એક વિષય ૧૦૦ પાનામાં સમાય છે. ત્યારે તે વિષય ૭૦ પાનામાં સમાવવો હોય તો અને દર લીટીમાં ૨૮ અક્ષર મુકીએ તો દર પાનામાં કેટલી લીટીઓ મુકવી જોઈએ ?
- (૧૯) ૪૦ માણસો ૨૫ દિવસમાં એક કામ કરી શકે છે. તોતેથી ૮૬ ગણું કામ કરવાને પ્રથમનાથી કેટલું ગણું માણસોને કેટલા દિવસ લાગશે ? પ્રથમનાં માણસો કરતાં ૫૦ માણસો જમણી જ-

૭૫થી કામ કરે છે, પણ પ્રથમનાં માણસો દરરોજ જોટલા કલાક કામ કરતાં તેનાથી ત્રીજા ભાગ જોટલા કલાક પાછળનાં માણસો દરરોજ કામ કરે છે.

(૨૦) એક કામ ૪૫ માણસો ૬૦ દિવસમાં કરી શકે છે પણ તેમણે ૧૫ દિવસ કામ કર્યા પછી તેમાંનાં ૨૦ માણસ જતાં રહ્યાં તો બાકીનાં માણસો બાકીનું કામ કેટલા દિવસમાં કરશે ?

(૨૧) માણસ દીઠ ૧ શેર ખોરાક આપે તો એક કીલામાં ૨૦૦૦૦ માણસોને ૬૧ દિવસ ચાલે તેટલો ખોરાક છે. ૧૨ દિવસ પછી તે કીલામાં ૪૦૦૦ માણસ બીજાં આવ્યાં અને ચારથી ૮૦ દિવસ તે ખોરાક ચલાવવો છે, તો દરેકને ખોરાકનું વજન કેટલું આપવું જોઈએ ?

(૨૨) એક ભીંત બાંધવાને ૮ ઈંચ લાંબો ૪ ઈંચ પહોળો ૩ ઈંચ જાડો એવી ૩૦૦૦૦ ઈંટો જોઈએ તો તેજ ભીંત બાંધવાને ૭ ઈંચ લાંબો ૫ ઈંચ પહોળો ૧૧ ઈંચ જાડો એવી કેટલી ઈંટો જોઈએ ?

(૨૩) ૭ બળદની કીમત ૪૨ ઘેટાંની કીમત જેટલી બેસે છે, અને ૩ ઘેટાંની કીમત ૧૦ પૌંડ પડે છે, તો ૧૦૦ બળદની કીમત શી પડશે.

(૨૪) ૩૦૦ માણસોને જમાડતાં ૨૧ મણુ માવો જોઈએ છીએ અને ૩ પૌંડ એ મણુ દુધ હોય ત્યારે ૨૦ શેર માવાના ૩૮-૧૪ ચાના બેસે છે તો દુધનો ભાવ ૨ રૂપિયે મણુ હોય, ત્યારે ૪૦ માણસોને જમાડવાનું માવાનું ખર્ચ શું પડશે ?

(૨૫) એક કામ ૫૦ દિવસમાં પૂરું કરવાને ૩૫ માણસો કામે લગાડેલા છે. પણ ૧૨ દિવસ પછી તેઓમાંના ૧૬ માણસો જતાં રહ્યાં, તો બાકીના માણસોને તે કામ પૂરું કરવાને કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૬) એક કામ ૩૬ દિવસમાં પૂરું કરવાને દરરોજ ૯ કલાક પ્રમાણે કામ કરનારા ૧૫ માણસો રાખ્યા પણ ૨૪ દિવસ પછી માલમ ખડ્યું કે જે કામ થયું છે, તેથી બીજા ૩ માણસો વધારે રાખ્યા તો તે કામ કેટલા વખતમાં પૂરું થશે ?

બધાં મળીને તે કામ નીમેલા વખતમાં પૂરું કરવાને માટે દરરોજ કેટલા કલાક કામ કરવું જોઈએ.

(૨૭) અ બે વ એક નિશાન તરફ બંદુકમારે છે, તે દરેક પાસે ૫૫ કાર્તુસ છે, તે અ ૩ મિનિટમાં ૨ બહાર કરે છે, બ ૫

મિનિટમાં ૩ બાહાર કરે છે. તો અ ના કારતુસ થઇ રહ્યા પછી
૫ પાસે ફેટલા બાહાર કરવા જેટલા કારતુસ રહેશે.

(૨૮) જ્યારે ઘઉં ૬ શીલીંગના બુશલ લેખે વેચાય છે ત્યારે
છ પેન્સના રોટલાનું વજન ૪૫ પોંડ થાય છે તો જ્યારે ઘઉં ૭૨
શીલીંગના ૧ ક્વાટર લેખે વેચાશે ત્યારે ૧૫૦ પોંડ વજનના રોટ-
લાની શી કીમત બેસશે?

(૨૯) એક કંટ્રાક્ટરે અમુક કામ માટે ૫૦૦૦ પોંડનું ટેન્-
ડર મોકલ્યું વળી બીજા કંટ્રાક્ટરે ૪૦૫૦ પોંડનું ટેન્ડર મોકલ્યું
પણ તેણે દર ત્રણ મહીને ચાર ટકાને સાદે વ્યાજે ૫૦૦ પોંડ ઉ-
પાડવાનો કરાર કર્યો હતો બન્ને બાબતમાં કામ બે વરસમાં પૂરું
કરવાનું હતું તો તે બન્ને ટેન્ડરોમાં ફેટલો ફેર પડશે?

(૩૦) ૫૪ માણસો એક દીવસમાં ૮૧ ફુટ લેખે ૧ ખાઇ
ખોદે છે ૧૩ દીવસ પછી તેમાંથી મરદ કહાડી નાંખીને તેમને
બદલે છોકરા કામે લગાડ્યા અને બીજા ૧૧ દીવસ સુધી કામ ચ
લાગ્યું તે દરમ્યાનમાં ૧૮૮૯ ફુટની ખાઈ ખોદાઇ ત્યારે તે છોકરા
ઓ દરરોજ ફેટલું કામ કરતા હશે?

(૩૧) એક પૃથ્માં ૨૪ લીટીમાં ૨૦ અક્ષર રાખીએતો એ
ક વિષય ૬૦ પાનાંમાં માય છે ત્યારે હવે તેજ વિષય ૪૦ પાનાં-
માં મવરાવવો હોય અને દર લીટીમાં ૨૪ અક્ષર મૂકીએ તો દરેક
પાનામાં ફેટલો લીટી રાખવી પડે?

(૩૨) ૨૦ સ્ત્રીઓ ૧૫ પુરૂષ જેટલું કામ કરે છે અને ૫
પુરૂષ ૨૧ એકર જમીન ૧૨ કલાકમાં લણે છે તો ૩૦ સ્ત્રીઓ ૪૦
એકર જમીન ફેટલા કલાકમાં લણી રહેશે?

(૩૩) ૫ માણસો ૧૧૦ એકર જમીન ૭ દીવસમાં લણી રહે
છે તો ૫૧૦ એકર જમીન ૧૦ માણસો ફેટલા દીવસમાં લણી રહેશે?

(૩૪) ૯ સસલાં અથવા ૫ ડુક્કરને ૧ માસમાં ૨૫ મણ
થુલુ જોઇએ છીએ તો ૧૮ સસલાં અને ૫ ડુક્કરને ૭ દીવસમાં કે
ટલું થુલુ જોઇશે?

(૩૫) એક કામ ૪૦ માણસો ૯ કલાક કામ કરીને ૭ દી
વસમાં કરી શકે તો તેનાથી પાંચ ઘણું કામ ૨૦ માણસ તેટલા

કલાક કામ કરીને કેટલા દીવસમાં કરશે ?

(૩૭) ઘઉંની કીમત પ્રમાણે પગારમાં વધારો ઘટાડો કરવામાં આવે છે તો હવે જ્યારે ૧ ક્વાટર ઘઉંની કીમત ૬૪ શી. બેસે છે, ત્યારે ૧૮ માંણસો ૪ અઢવાડીયાં સુધી કામ કરીને ૪૩ પૌંડ ૪ શી. કમાય છે તો જ્યારે ૧૫ માંણસો ૫ અઢવાડીયાં સુધી કામ કરીને ૬૭ પૌંડ ૧૦ શી. કમાય છે ત્યારે ઘઉં શા ભાવે વેચાતા હશે.

વ્યાજ.

કંઈ કામ સાફ અમુક માણસ પાસેથી જે રૂપીઆ લેવામાં આવે છે તે રૂપીઆ ઉપર જે લાંડા બદલ તે રૂપીઆના ધણીને નફો આપવાનો દરાવ કરાય છે તેને વ્યાજ કહે છે. જે રકમ લેવામાં આવે છે તેને મુદ્દલ કહે છે અને તે રકમ ઉપર જે વ્યાજ થાય છે તે અને તે રકમ એ બંને લેખાં વ્યાજ મુદ્દલ કહેવાય છે. દરેક વર્ષે દરેક સેંકડે અથવા દરેક મહીને દરેક સેંકડે જે નફો આપવાનો દરાવ્યો હોય છે તેને વ્યાજનો દર કહે છે. જેટલો વખત કરજે લેનારની પાસે કરજે લીધેલી રકમ રહે છે તેટલા વખતને મુદ્દત કહે છે.

વ્યાજ બે જાતનાં છે.

અ. સાદુ વ્યાજ. વ. ચક્રવૃદ્ધિ.

જ્યારે મુદ્દલ ઉપર વ્યાજ લેવામાં આવે છે ત્યારે તે સાદુ વ્યાજ કહેવાય છે અને જ્યારે મુદ્દલ અને વ્યાજનું વ્યાજ લેવાય છે ત્યારે તે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કહેવાય છે.

સાદુ વ્યાજ કાઢવાની રીત. $\frac{\text{મુદ્દલ} \times \text{ટકા} \times \text{વર્ષ}}{૧૦૦} = \text{વ્યાજ.}$

દા. પરખ રૂ. ૪ ટકા. ૨ વર્ષનું વ્યાજ શું થશે ?

$$\frac{૨૧ \times ૪ \times ૨}{૧૦૦} = ૪૨ \text{ રૂ. જવાબ.}$$

મુચના કેટલીક વખત આનાની તેરીખ આપવામાં આવે છે એટલે દરેક મહીને ૧૦૦ ઉપર અમુક આના વ્યાજ થાય છે તો તે આના લેખે બાર મહીને કેટલા રૂપીઆ થશે તેટલા ગણી વ્યાજ ગણવું. (અ) સાદુ વ્યાજ.

મનોયત્ન. (૭૧)

- (૧) દર વરસે દર સેંકડે ૪૩૬ ટકા લેખે ૫૭૪ પૌંડનું ૨૥ વરસનું વ્યાજ શું ?
- (૨) દર વરસે દર સેંકડે ૪૧૬ ટકા લેખે. ૪૭૫ પૌંડ ૧૩ શી. ૬ પેન્સનું ૧૪૬ દિવસનું વ્યાજ શું ?
- (૩) દરવરસે દરસેંકડે ૫૬૬ ટકા લેખે ૭૪૫ પૌંડનું ૨૦ વરસ ૯ માસ ૧૩ દિવસનું વ્યાજ શું ?
- (૪) દરવરસે દરસેંકડે ૩૬૬ ટકા લેખે ૪૫૭ પૌંડ ૯ શી ૧૧ પેન્સનું ૭૩ દિવસનું વ્યાજ શું ?
- (૫) દર વરસે દર સેંકડે ૫૬૬ ટકા લેખે ૩૫૭ ગીની ૩ શી. ૬ પેસનું ૩૬ વર્ષ ૮ મા. ૪ દિવસનું વ્યાજ શું ?
- [૬] દર વરસે દર સેંકડે ૪૬૬ ટકા લેખે ૫૭૩ પૌંડનું વ્યાજ શું ?
- [૭] દર વરસે દર સેંકડે ૪૬૬ ટકા લેખે ૧૩૫ પૌં. ૧ ફે. ૩ સે. ૫ મીનું ૭૩ દિવસનું વ્યાજ શું ?
- [૮] દર વરસે દર સેંકડે ૪૬૬ ટકા લેખે ૩. ૧૫૩૫ ૧૨ આના ૭ પાઇનું ૪૫ દિવસનું વ્યાજ શું ?
- [૯] દર વરસે દર સેંકડે ૫૬૬ ટકા લેખે ૧૧૩૩ ૩. ૧૧ આ. ૯ પાઇનું ૩ વરસ ૪૫ દિવસનું વ્યાજ શું ? તથા રાશ શી ?
- (૧૦) દર વરસે દર સેંકડે ૬ ટકા લેખે ૬૦૦૦ ૩. એક દિવસનું વ્યાજ શું ? અતે વ્યાજ રૂદ્ધશુ ?
- (૧૧) ૧૬૬ ટકા લેખે ૫૩૯ પૌંડ ૧૩ શી. ૮ પે.નું ૧૮૬૭ની ૧ લી માર્ચથી તે જુનની ૩૦ મી સુધીનું વ્યાજ શું ?
- (૧૨) ૭ ટકા લેખે ૧૮૭૧ના એપ્રિલની ૪ થી ૧૮૭૩ ના નવેમ્બર ૧ લી સુધીનું ૩ ૨૩૭ ૧૨ આ. ૬ પાઇનું વ્યાજ શું ?
- (૧૩) ૩૬૬ ટકા લેખે ૫ વરસ ૧૮ દિવસ સુધીનું ૧૪૦ પૌં. ૧૩ શી. ૧૧ પેન્સનું વ્યાજ શું ?
- (૧૪) ૩ ટકા લેખે ૧૮૯૮ એપ્રિલ ૧૧ મીથી ડીસેમ્બરની ૨૫ મી સુધીનું ૫૦૦ પૌં. વ્યાજ શું ?
- [૧૫] દર વરસે દર સેંકડે ૨૬૬ ટકા લેખે ૪૧૪ પૌં. ૧૭ શી. ૩ પેનું વ્યાજ શું ?

- (૧૬) દર વરસે દર સેંકડે ૭૬ ટકા લેખે ૯૭ પૌં ૧૧ શી ૭ પે.
નું ૧૧ વરસ ૧૭ દિ વ્યાજ શું?
- (૧૭) દર વરસે દર સેંકડે ૨૬ ટકા લેખે ૮ વરસ ૧૧ દિવસનું ૩૭૪૫ પૌડનું વ્યાજ શું?
- [૧૮] દર વરસે દર સેંકડે ૬૬ ટકા લેખે ૫ વરસનું ૪૫૭ રૂ ૧૨ આ ૭ પાછનું વ્યાજ શું? [વ્યાજ શું?
- (૧૯) દર વરસે દર સેંકડે ૨૬ ટકા લેખે ૭૩ દિવસમાં ૧૩૪૫ પૌડનું
(૨૦) ૭ ટકા લેખે ૩ વરસનું ૪૫૭ રૂ ૧૨ આ ૭ પાછનું વ્યાજ શું?
- [૨૧] કોઈ રકમનું વ્યાજ રૂ ૫૨૫, ૪ વર્ષમાં થાય છે ને તેનો દર ૬ ટકા છે તો મુદ્દલ શું?
- (૨૨) ૩ વરસમાં ૧૧૩૭ પૌડનું વ્યાજ ૪૪૦ પૌડ છે તો વ્યાજનો દર શો?
- (૨૩) દર વરસે દર સેંકડે ૪ ટકા લેખે કોઈ રકમનું વ્યાજ ૫૨૫૨ છે તો મુદ્દલ શું?
- (૨૪) રૂ ૫૧૩ નું વ્યાજ મુદ્દલ રૂ ૫૬૭-૧૩-૬ પાછ ૫૧૧ દિવસમાં થાય છે તો વ્યાજનો દર શો?
- (૨૫) કેટલા વખતમાં રૂ ૪૮૦-૯ આના વ્યાજ મુદ્દલ મળીને રૂ ૪૮૫-૧૧ આના ૭ ટકા લેખે થાય?
- (૨૬) ૩૬ વરસમાં રૂ ૩૫૭ના ૫૧૭ રૂપિયા કરવાને વ્યાજનો દર શો કરવો પડશે?
- (૨૭) ૩ ટકા લેખે ૪ વરસમાં વ્યાજ મુદ્દલ મળીને રૂ ૧૫૭. ૧૧. ૬ થાય છે ત્યારે કેઈ રકમ વ્યાજે મુકી હશે?
- (૨૮) કેટલા વરસમાં ૫૬ ટકા લેખે રૂ ૫૧૭ના ૭૧૭ રૂપિયા થાય?
- (૨૯) અમુક રકમ વ્યાજ મુદ્દલ મળીને રૂ ૨૬૮, ૪ વરસમાં થાય છે. જો વ્યાજનો દર ૫ ટકા હોય તો તેના વ્યાજ મુદ્દલ મળીને ૨૮૬ તેટલાજ વખતમાં થાય છે તો રકમ કેટલી ને વ્યાજનો દર શો?
- (૩૦) અ બને રૂ ૧૦૦ ઉછીના આપે છે અને ક ને અમુક રકમ આપે છે તેટલાજ દરે ને તેટલાજ વખતમાં ૯ ટકા લેખે સાદે વ્યાજે થોડા વખત પછી અ બને પાસેથી વ્યાજ તરીકે રૂ ૧૨૦ લે છે તો કને કેટલી રકમ ધીરી હશે?

સામાન્ય નીચમ.

$$\text{અ } \frac{\text{મુદલ} \times \text{ટકા} \times \text{વર્ષ}}{૧૦૦} = \text{વ્યાજ} \quad \text{વ્યાજ} + \text{મુદલ} = \text{વ્યાજ મુદલ.}$$

$$\text{બ } \frac{૧૦૦ \times \text{વ્યાજ}}{\text{મુદલ} \times \text{ટકા}} = \text{મુદત} \quad \text{ક } \frac{\text{વ્યાજ} \times ૧૦૦}{\text{ટકા} \times \text{વર્ષ}} = \text{મુદલ}$$

$$\text{ડ } \frac{\text{વ્યાજ} \times ૧૦૦}{\text{મુદલ} \times \text{વર્ષ}} = \text{ટકા}$$

દા. ૧ પાંચ (૫) ટકા લેખે ૪ વર્ષમાં ૫૦૦ રૂપિયાનું શુ વ્યાજ થશે.

$$\text{અ } \frac{૫૦૦ \times ૫ \times ૪}{૧૦૦} = \frac{\text{મુદલ} \times \text{ટકા} \div \text{વર્ષ}}{૧૦૦} = ૧૦૦ \text{ વ્યાજ}$$

$$\text{બ } \frac{૧૦૦ \times \text{ઉપલા અ દાખલામાં આવ્યું તે}}{૫૦૦ \times ૫} = ૪ \text{ મુદત વર્ષ}$$

$$\text{ક } \frac{૧૦૦ \times ૧૦૦}{૫ \times ૪} = ૫૦૦ \text{ ર મુદલ} \quad \text{ડ } \frac{૧૦૦ \text{ વ્યાજ} \times ૧૦૦}{૫૦૦ \times ૪} = ૫ \text{ જવાબ.}$$

ઉપયોગી. જો વર્ષને બદલે દીવસ આપ્યા હોય તો નીચેના નીચમનો ઉપયોગ કરવો.

$$\frac{\text{દીવસ} \times \text{મુદલ} \times \text{જમણો વ્યાજનો દર}}{૭૩૦૦૦} = \text{વ્યાજ વધારે માટે ઉપરના ની-}$$

ચમો ધ્યાનમાં લેધ ખીજ બનાવા.

$$\text{મુદલ} = ૭૩૦૦૦ \quad \text{ટકા} = ૭૩૦૦૦ \times ૧$$

$$\text{દીવસ} \times \text{જમણો વ્યાજનો દર} \quad \text{મુદલ} \times \text{જમણો વ્યાજનો દર} \times \text{દીવસ}$$

$$\text{મુદત} = \frac{૭૩૦૦૦ \times ૧}{}$$

મુદલ \times ૨ વ્યાજનો દર મનોયતન. (૭૨)

(૧) એક ગાડી કલાકના ૧૮ મૈલ પ્રમાણે અમદાવાદથી વડોદરા ૪ કલાકમાં જાય છે તો કલાકના ૨૮ મૈલ પ્રમાણે જતી રેલવે ટ્રેઈનને કેટલો વખત લાગશે ?

(૨) એક ગામડાની કર લેવા જોગ મીલકત ૧૨૦૦ રૂ. ની છે અને ગરીબોને આશરો આપવા માટે રૂ ૧૦-૧૦-૪ પાઈ વસુલ કરવા જોઈએ છીએ ત્યારે દર રૂપીએ શા પ્રમાણે કર લેવો જોઈએ.

(૩) ૧૧૨ ટનની કીમત ૫૦૦ પૌં પડે તો ૨ હંદ્રવેટ ૧ પૌં ૨૩ આની કીમત કેટલી ?

[૪] જો ૩૮૮૬ ના ૧ ના ૧૩ ના ૨૦ પૌં, જવની કીમત ૨ પેન્સ પડે તો તેજ ભાવે ૬ શી. ૭૩ પે. ના કેટલા જવ આવશે?

[૫] અ એક ખેતર ૧૦ દિવસમાં ખેડે છે ૬ ૯ દિવસમાં અને ૫ ૧૨ દિવસમાં ખેડે છે તો ત્રણે સાથે મળીને તે ખેતર કેટલા દિવસમાં ખેડી રહેશે. અને દરેક કેટલું કેટલું ખેડશે?

[૬] અ એક કામનો ૬ ભાગ ૯ દિવસમાં કરે છે ત્યાર પછી તે ૬ ને મદદે આપાયે છે અને તેઓ બંને મળીને તે કામ ૪ દિવસમાં કરે છે. તો ૬ ને તે કામ કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે?

[૭] એક માણસને ૧૨૦૦ રૂ. ની મીઠકત છે અને તેનું દેવું ૪૦૦૦ રૂ. નું છે તો તેના લેણદારોને ૧ રૂપીએ શું મળશે?

[૮] એક ભાગીદારને જમીનની આવક ૪૦૦૦ પૌંડની છે અને તે આવક પર દર સો પૌંડે ૧૧ પૌંડ ૬ શી. ૬ પેન્સ કર આપવો પડેછે તો તેની ચોખ્ખી આવક કેટલી?

[૯] એક માણસને ૪૮૨૪ પૌં. ૧૫ શી, નું દેવું છે અને તેની મી લકત ૧૪૪૬ પૌં. ૫ શી. ૬ પેન્સની છે ત્યારે પોતાના દેવા પેટે દર પૌંડપર શું આપી શકશે?

[૧૦] હિંદુસ્તાનમાં ૧૪૪૪૫૪૬૦૦૦ ઘેટાં ચરાવવામાં આવેછે હવે જો ૧૦ ઘેટાં ઉપરથી ૨૨ પૌંડ ઉન ઉતરે અને એક હિંદુવેટના ૭ પૌં. ૧૦ શી. લેખે તે ઉન વેચીએ તો તે હિસાબે તે ઉનની વાર્ષિક ઉપજ શું થશે?

[૧૧] જમીન માપવાની સાંકળ ૬૦ ફુટ લાંબી છે અને તે ૧૦૦ કડીઓની બનેલી છે હવે એક દીવાલનું માપ ૪૮૨૬ કડીઓ હોય તો તેની લાંબાઈ કેટલી?

[૧૨] અ એ ૬ પાસેથી ૧૫ દિવસને માટે ૨૦૦ પૌંડ ઉછીતા લીધા ત્યારે તેના બદલામાં અ, ૬ ને ૨૭૫ પૌં. કેટલી મુદત સુધી ઉછીતા આપી શકશે?

[૧૩] એક ટાંકીને ૩ નળીઓ છે અને તે પહેલીથી ૩ કલાકમાં ખીજીથી ૪ કલાકમાં અને ત્રીજીથી ૫ કલાકમાં ભરાય છે. તો ત્રણે નળીઓથી તે ટાંકી કેટલા વખતમાં ભરાશે?

સાથે ખુલ્લી મુઠી હોય તો કેટલા વખતમાં તે ટાંકી ભરાશે?

[૧૪] અ એક કામ ૩ દિવસમાં બ તે કામ ૪ દિવસમાં ક પ દિવસમાં કરે છે તો તેઓ ત્રણે સાથે મળીને કેટલા દિવસમાં પૂરું કરશે?

[૧૫] જો ૨૫૩૬ હંદ્રવેટ ૪૫ મૈલ લઈ જવાને ૩ ૨-૪ આના બાકુ પડે તો તેટલાજ પૈસામાં ૫૩૬ હંદ્રવેટ કેટલા માઈલ દુર લઈ જઈ શકાશે?

[૧૬] એક નોકરને ૪ માસનો પગાર ૮ રૂપિયા મળે છે તો ૨૫ પૌંડ માટે કેટલા માસ સુધી નોકરી કરવી પડશે? ૧ પૌં = ૩૧૦

(૧૭) એક ટાંકીને ત્રણ નળ છે પહેલીથી ૧૦ મિનીટમાં અને બીજીથી ૧૨ મીનીટમાં ભરાય છે અને ત્રીજીથી ૧૫ મીનીટમાં ખાલી થાય છે તો ત્રણે નળોએ સાથે ખુલ્લી મુઠી હોય તો કેટલા વખતમાં તે ટાંકી ભરાશે?

(૧૮) જ્યારે એક વસ્તુની કીમત ૨૫ રૂ. ૪ આ. ૬ પાઇ. પડે તો તે વસ્તુના કે ના કે ની કેટલી કીમત પડશે?

(૧૯) અ ને બ એક ખાંધ ૩ દિવસમાં ખોદી શકે છે અ એક લો ૬ દિવસમાં ખોદે છે ત્યારે વ એકલો કેટલા દિવસમાં ખોદશે?

(૨૦) અ ને બ એક કામ ૮ દિવસમાં અ ને ક ૬ દિવસમાં અને બ ને ક ૪ દિવસમાં કરે છે તો દરેકને તેકામ કરતાં કેટલો વખત લાગશે?

(૨૧) જો. ૬ મૈલની સડકનો રસ્તો સુધારવાનું ખર્ચ રૂ. ૫૪-૮-૦ પડે તો ૬૪ ચાર્ડ રસ્તો સુધારવાનું ખર્ચ શું થશે?

(૨૨) જો ૪૦ માણસો ૮ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૬ દિવસમાં ૮૦ ડુ. લાંબી. ૪ ફુટ પહોળી અને ૭ ફુટ ઊંડી આઈ ખોદે છે તો દરરોજના ૧૦ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૮ માણસોને ૪૪૬૨૪ ઘન ફુટ જમીન ખોદવાને કેટલી મુદત લાગશે?

(૨૩) જો ૬ પુરૂષ અને ૧૨ છોકરાઓ ૩ દિવસમાં ૧૫ એકર જમીનનું ઘાસ કાપે છે તો ૭ પુરૂષ અને ૩ છોકરાઓ ૧૦ દિવસમાં કેટલું ઘાસ કાપશે દરેક પુરૂષ એક છોકરા કરતાં બમણું કામ કરે છે

(૨૪) અ એક કામ ૮ દિવસમાં. બ ૧૨ દિવસમાં કરે છે તો બંને મળીને તે કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું કરશે?

- (૨૫) ૩૦૦, ૪૨૫, ૭૪૦, ૫૪૦, ૪૨૫ માણસની વસ્તી વાળા પાંચ ગાંભોમાંથી ૯૫૦ ગીની ઉધરાવવાના છે તો દરેક ગામને શું આપવું પડશે તથા દરેક માણસને શું આપવું પડશે ?
- (૨૬) એક ટાંકીને ત્રણ નળીઓ છે. તેમાં પહેલીથી. ૧૫ મિનિટ-માં અને બીજીથી ૨૪ મિનિટમાં ભરાય છે. અને ત્રીજીથી ૨૫ મિનિટનાં ખાલી થાય છે ત્યારે ત્રણ નળ સાથે ખુલ્લા મુકીએ તો કેટલી મુદતમાં તે ટાંકી ભરાશે ?
- (૨૭) ૧૬ માણસો વચ્ચે સરખે હિસ્સે ૨૪ ગીની વહેંચી આપો.
- (૨૮) એક ઘરનું ભાડું ૨૫ રૂ. પડેતો ૪૨૫ ઘરોનું શું ભાડું પડશે.
- (૨૯) અ અને બ એકજ વખતે સુવા જાય છે પણ અ ૬ વાગે ઉઠે છે અને બ ૮ વાગે ઉઠે છે તો ૫ વરસમાં બ ના કરતાં અ કેટલો વખત વધારે જાગશે ?
- (૩૦) એક માણસને દર વરસે ૮૦૦ રૂ. ની આવક છે તેમાંથી તે ને દર રૂ. એ ૦-૦-૯ પાછ કર આપવો પડે છે તો તેની ચોખ્ખી આવક કેટલી (પાંતી રીતે કરવો ?
- (૩૧) પુરૂષ સ્ત્રી અને છોકરાંની અમુક સરખી સંખ્યાને ૧ માસનો રૂ. ૩૬-૪-૬ પગાર મળ્યો તો એ રીતે દરેક પુરૂષ ને દરેક સ્ત્રી ના રૂ. ૦-૮-૦ અને છોકરાંને રૂ. ૦-૪-૦ અને છોકરાંને રૂ. ૦-૨-૦ મળતો તો પુરૂષ, સ્ત્રી અને છોકરાંની સંખ્યા કેટલી હશે ?
- (૩૨) ૧૩૫ રૂ. ત્રણ માણસોને એવી રીતે વહેંચી આપો કે પહેલા ને ૧ બીજાને ૨ અને ત્રીજાને ૩ મળે. તો દરેકને ભાગ શું આવશે ?
- (૩૩) એક ગાડીના આગલા પૈડાનો ઘેરાવો ૮ ફુ. ૬ ઇ. અને પાછલા પૈડાનો ઘેરાવો ૧૨ ફુ. ૪ ઇંચ છે તો લંડનથી કેમ્બ્રીજ જતાં ૪૮ મૈલમાં આગલું પૈડું પાછલા પૈડા કરતાં કેટલા વધારે આંટા ફરશે ?
- (૩૪) અ એક કામ ૧૨ દિવસમાં કરે છે બ તે કામ ૧૫ દિવસમાં કરે છે તો બને મળીને તે કામ કેટલા દિવસમાં કરશે ?
- (૩૫) અ એક કામ ૧૨ દિવસમાં કરે છે. અને અ ને બ ૭ દી વસમાં કરે છે તો બ એકલાને તે કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?
- (૩૬) રૂ. ૧ ગીનીની કીમત કાઢો. ૪ શિં ૪૩ પે. ને ૧ પો. ના અપુણાકનું રૂ. ૫ આપો ?

(૩૭) ૧૪૫ રૂ. ૧૨ પુ. ૧૫ સ્ત્રી. ૩૦. છોકરાને એવી રીતે વહેંચી આપો કે દરેક પુરૂષને સ્ત્રીના કરતાં બમણું અને દરેક છોકરાને સ્ત્રીના કરતાં અરધું મળે?

(૩૮) એક મજૂર એક કલાકમાં ૩૦૦ ચોરસ યાર્ડ જમીનનું ઘાસ કાપે છે તો ૩ માણસો ૨૬ એકરનું ઘાસ કેટલા વખતમાં કાપશે?

(૩૯) ૬ માણસ દરરોજ ૮ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૨૦ દિવસમાં ૧૫ પૌડ કમાય તો ૧૦ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૪૦ દિવસમાં ૪ માણસ કેટલું કમાશે?

(૪૦) જો ૪ બળદ અથવા ૬ ઘોડા. ૬૭ દિવસમાં અમુક ઘાસ ખાય છે તો ૩ બળદ અને ૪ ઘોડા તે ઘાસ કેટલા વખતમાં ખાઈ રહેશે?

(૪૧) એક આરડો ૨૦ ફુટ, લાંબો, ૧૨ ફુટ ૬ ઇંચ પહોળો. અને ૮ ફુટ ૩ ઇંચ ઉંચો છે તેમાં ૨૨ $\frac{૧}{૨}$ ઇંચ પહોળાઈના કેટલા લાંબા કાગળાં જોઈશે? અને એક ચો. યાર્ડના ૧ શિં. ૩ પે. પ્રમાણે કાગળ ચોડવાનું શું ખર્ચ થશે?

(૪૨) એક આરડો ૧૮ ફુટ લાંબો ૧૫ ફુટ ૪ ઇંચ પહોળો ૯ ફુટ ૬ ઇંચ ઉંચો છે તેમાં દર ચો. યાર્ડે ૯ $\frac{૧}{૨}$ પે. પ્રમાણે રંગ દેવાનું કેટલું ખર્ચ લાગશે?

(૪૩) જો ૪ પુરૂષ અથવા ૭ સ્ત્રી અથવા ૯ છોકરાં એક કામ ૨૭ કલાકમાં પુરૂ કરે તો ૨ પુરૂષ ૩ સ્ત્રીને ૪ છોકરાં કેટલી મુદતમાં તે પુરૂ કરશે?

(૪૪) એક માણસ પાસે (૩ $\frac{૪}{૫}$ × ૬ $\frac{૧}{૨}$) ના. ૯ $\frac{૩}{૪}$ × ૬ $\frac{૧}{૨}$ ના ૨૮ શિ. છે તેમાંથી તેનો $\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૧}{૨}$ એક માણસને આપે છે અને બાકીનાનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ બીજા માણસને આપે છે તો દરેકને શું મળ્યું હશે?

(૪૫) જો ૫ બળદની કીમત ૪૮ ઘેટાંની બરોબર છે અને એક ઘેટાંની કીમત ૪ પે. ૧૦ શિ પડે તો ૧૦૦ બળદની કીમત શી બેશે?

(૪૬) કેટલા ટકા લેખે ૫ વરસમાં ૧ પૌડની રાશ ૧ ગીની થાય?

(૪૭) એક માણસ પોતાના મોટા છોકરાને $\frac{૧}{૨}$ ભાગ અને બાકીના $\frac{૧}{૨}$ ભાગ નાના છોકરાને આપી જાય છે હવે એમ માલમ પડ્યું કે તેની પુજી ૭૦૦૦૦૦ રૂ.ની છે તો દરેકને શું મળશે?

(૪૮) $\frac{૪ \times ૬ - ૬ + ૪}{૨ - ૬ + ૪} \div ૪ \frac{૧}{૨} \times ૪$ એને સાદા રૂપમાં આણો.

(૪૯) ૪ ટકા લેખે ૩ વરસમાં ૧૨૫ રૂપિયાનું શુ' વ્યાજ થશે?

(૫૦) ૪૦ પા. ૪ પુ. ૧૦ સ્ત્રી. ૧૫ છોકરાંને એવી રીતે વહેંચી આપો કે ૨ છોકરાંના જેટલું ૧ સ્ત્રીને મળે અને દરેક પુરૂષને એક સ્ત્રી અને એક છોકરા જેટલું મળે

(૫૧) અએ ૬૬ કામ કર્યું બએ ૬૬ કામ કર્યું અને બાકીનું ક એ કર્યું તો કએ કેટલું કામ કર્યું હશે?

(૫૨) ૯૬ના એવા બે ભાગ કરોકે જો પેહલા ભાગને ત્રણે ગુણીએ અને બીજાને પાંચે ગુણીએ તો તેઓના ગુણાકારનો સરવાળો ૩૬૦ થાય ?

(૫૩) જ્યારે દીવસ ૧૨ કલાક લાંબા હોય ત્યારે ૪ દીવસમાં ૧૨૦ માણસ એક માણસ જાય છે તો જ્યારે દીવસ ૧૧ કલાક લાંબા હોય ત્યારે ૫૫૦ માણસ જવાને એક માણસને કેટલા દીવસ લાગશે ?

(૫૪) ૪ મીનીટમાં ૫ ભડાકા કરતી ૨૦ બંદુકો ૫૦ મીનીટમાં ૬૦૦ માણસો મારી શકે તો ૮ મીનીટમાં ૫ ભડાકા કરનારી ૧૬ બંદુકો ૨ કલાકમાં કેટલા માણસ મારશે?

(૫૫) જો ૮ પુરૂષ અથવા ૨ છોકરા ૫ કલાક પ્રમાણે કામ કરતાં ૧૦ દિવસમાં એક કામ પુરૂ કરે તો ૬ પુરૂષ અને ૮ છોકરાઓને ૧૫ દિવસમાં તેથી ૩ ગણું કામ પુરૂ કરવાને કેટલાં કલાક પ્રમાણે કામ કરવું પડશે?

(૫૬) જો દર કલાકે ૨૫ ભડાકા કરનારી ૪૦ તોપને ૩ કલાક સુધી ૫ દીવસમાં ૨૦૦ દારૂના પીપ જોઈએ તો ૧ કલાકમાં ૩૫ ભડાકા કરનારી ૫૬ તોપને દરરોજ ૫ કલાક સુધી ફેડવાને ૪૦૦ દારૂના પીપ કેટલો વખત ચાલશે?

(૫૭) બ અને ક જેટલા વખતમાં કામ પુરૂ કરે તેટલાજ વખતમાં અ એકલો તે કામ કરી શકે છે. અને અ ને વ ૮ દિવસમાં કરે અને ક એકલો ૪૦ દીવસમાં કરે તો બ ને કેટલો વખત લાગશે?

(૫૮) ૪૦ માણસ એક કામ ૪૦ દીવસમાં કરે છે પણ દર ૧૦ દીવસે ૫ માણસો જતાં રહે છે તો તે કામ કેટલા વખતમાં પુરૂ કરશે?

(૫૯) ૨૦ ઘોડાને ૫૮ ઘોડાનું ૭ દીવસનું ખર્ચ ૪૦ પાંડ ૧૦ શી.

૬ પેન્સ પડે તો ૯૦ ઘોડા ને ૧૧૬ ઘેટાંનું ૩૦ દીવસમાં કેટલું ખર્ચ લાગશે. ૪ ઘોડા જોડલું ૨૭ ઘેટાં ખાય છે?

(૬૦) એક માણસ ૬ કલાક પ્રમાણે ચાલતાં ૧૨ દીવસમાં ૩૦૦ માઇલની મુસાફરી કરે છે તો ૬૦ દીવસમાં ૧૨૨૫ માઇલની મુસાફરી કરવાને તેને દરરોજના કેટલા કલાક પ્રમાણે ચાલવું પડશે?

(૬૧) $\frac{3}{4}$ ના $\frac{11}{15} \div \frac{4}{5}$ ના $\frac{3}{4}$ એને સાદા રૂપમાં આણો.
 $\frac{3}{4} \times \frac{11}{15} \times \frac{5}{4} = \frac{33}{64}$

(૬૨) જો એક ગાડી એક કલાકમાં ૨૪ મૈલ જાય અને તેના પૈડા નો ઘેરાવો ૧૧ ફુટ હોય તો તે એક સેકન્ડમાં કેટલા આંટા ફરશે?

(૬૩) એક ટાંકીને બે નળી છે પહેલી નળી ૧૫ મીનીટમાં ભરી નાંખે છે અને બીજી ૨૦ મીનીટમાં ખાલી કરે છે તો તે બે નળીને વારા ફરતી અકેક મીનીટ ઉઘાડી રાખવામાં આવે તો કેટલા વખતમાં તે ટાંકી ભરાઈ રહેશે?

(૬૪) અ ને બ એક કામ ૧૨ દીવસમાં કરે છે બ ને ક ૧૪ દીવસમાં અને અ બ ક ૮ દિવસમાં કરે છે તો અ અને ક ને તે કામ કરતાં કેટલો વખત લાગશે?

(૬૫) જો ૪ ઘોડા બરાબર ૧૪ બળદ અને ૬ બળદ બરાબર ૧૦ ઘેટાં હોય અને દરેક ઘેટાંની કીમત રૂ. ૩-૪ આના પડે તો ૨૦ ઘોડાની કીમત કેટલી?

(૬૬) જો ઘાંટુ ૬ ફુટ, હા ને ૧૦ સેકન્ડના અંતરે વાગે છે તો ૨૪ કલાકમાં તેઓ કેટલી વખત સાથે વાગશે?

(૬૭) જો એક માણસ ૮ કલાક પ્રમાણે ચાલતાં ૭ દીવસમાં ૯૦૦ મૈલની મુસાફરી કરે તો ૬ કલાક પ્રમાણે ચાલતાં તેટલે દુર કેટલા વખતમાં જશે?

(૬૮) એક ખાઈ ૫૦ ફુટ લાંબી ૧૪ ફુટ પહોળી અને ૪ ફુટ ૬ ઇંચ ઊંડી છે. તો એવી ૪૦ ખાઈ ખોદવાનું દર ધનફુટે રૂ. ૧-૧૨-૦ પ્રમાણે કેટલું ખર્ચ લાગશે?

(૬૯) અ બ અને ક એક કામ ૬ દીવસમાં અ તે કામ ૧૪ દિવસમાં અને બ ૧૮ દીવસમાં કરે છે તે ત્રણે જણા ૭ દીવસ કામ કર્યા પછી અ જતો રહે છે તો બ અને ક મળી તે કામ કેટલા દીવસમાં પૂરું કરશે?

(૭૦) $(\frac{૧૬}{૬} ના ૭\frac{૧}{૨}) \div \frac{૩}{૬}$ એને $\frac{૩}{૬} + \frac{૫}{૬+૭\frac{૧}{૨}}$ એ ભાગો.

[૭૧] રૂ. ૪૨૪-૧૦-૬ પાછ ૨૫ માણસ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચી આપો?

[૭૨] એક માણ ધીની કીમત રૂ. ૨૦-૮-૬ તો ૨૦ માણ ધીની કીમત શી પડશે? (પ્રાંતીની રીતે કરવો.)

(૭૩) જો ૨૦૦૦ માણસોને ૮૫ દિવસ ચાલે તેટલો ખોરાક છે અને જો પંદર દિવસ પછી ૪૦૦ માણસો જતા રહે તો બાકી રહેલો ખોરાક જો માણસો બાકી રહ્યા તેમને કેટલો વખત ચાલશે?

(૭૪) અ એક કામ ૬ દિવસમાં બ તેથી ત્રણ ઘણું ૧૨ દિવસમાં અને ક તેથી પાંચ ઘણું ૧૬ દિવસમાં કરે છે. તો તેઓ ત્રણ સાથે મળીને કેટલા દિવસમાં પુરૂં કરશે?

(૭૫) જો ૧૨ માણસો એક કામ ૭૦ દિવસમાં કરી રહે છે તો ૧૮ માણસો તે કામ કેટલા દિવસમાં પુરૂં કરશે?

(૭૬) જો ૮ પુરૂષ અથવા ૧૨ સ્ત્રી એક કામ ૨૦ દિવસમાં કરે તો ૬ પુરૂષ અને ૪ સ્ત્રી તે કામ કેટલા દિવસમાં પુરૂં કરશે?

(૭૭) જો ૧૦ બગદ અથવા ૧૪ ઘોડા ૨૭ દિવસમાં અમુક ધાસ ખાય છે તો ૪ બગદ ૩ ઘોડા તે ધાસ કેટલા વખતમાં ખાઈ રહેશે?

(૭૮) જ્યારે દર પૌંડે મન્કમ ટેક્સનો ભાવ ૪ પેન્સ હોય તેના કરતાં દર પૌંડે ૭ પેન્સ હોય ત્યારે એક માણસને ૩૦ પૌંડ વધારે આપવા પડે છે તો તેની આવક કેટલી?

(૭૯) અ એ ૬ કલાકમાં $\frac{૩}{૪}$ કામ કર્યું બાકીનાં $\frac{૩}{૪}$ બ એ ૧ કલાકમાં કર્યું. અને જો બાકી રહ્યું તે ક એ $\frac{૩}{૪}$ કલાકમાં કર્યું તો ત્રણેને સાથે તે આખું કામ કરતાં કેટલો વખત લાગશે?

(૮૦) ૬ પુરૂષ ૧૪ છોકરાં જેટલું ૧ દિવસમાં કામ કરે છે તો જો કામનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ ૧૧ દિવસમાં ૧૨ પુરૂષોએ કર્યો તે કામ પૂરૂં કરતાં ૨૦ છોકરાંને કેટલા મુદત લાગશે?

(૮૧) એક થાંનલો ૧૫ ફુટ ઉંચો છે તેનો પડછાયો ૨૦ ફુટ ૬ ઈંચ લાંબો ગયો તો એક મીનારો જેનો પડછાયો ૮૦ ફુ. ૯ ઈંચ છે તેની ઉંચાઈ કેટલી ?

(૮૨) એક માણસ એક કલાકમાં ૯ માઇલ ચાલે છે તો એક મીનીટમાં કેટલું ચાલશે?

(૮૩) ૧૪ ઘોડાને ૧૦ બળદની કીમત ૪૬૦ રૂપીઆ પડે અને એક બળદની કીમત ૨૦ રૂપીઆ પડે તો એક ઘોડાની કેટલી?

(૮૪) એક માણસ પોતાની કમાઇના $\frac{1}{2}$ ભાગપર દર રૂપીએ ૩ પાઇ કર આપે છે તો તેની કુલ આવક પર દર રૂપીએ કેટલું આપતો હશે?

(૮૫) જો ૮ પુરુષો જોડો પગાર ૧૦ સ્ત્રીઓને મળે તો તે હીસામે ૧૫ સ્ત્રીઓને શું મળશે? ૧૨ પુરુષને દરરોજ ૩ ૧-૮ આના મળે છે?

(૮૬) જો ૬ મહીના સુધી ૭ માણસોને ૧૪૦ પૌંડ ચાલે છે તો ૧૨ મહીના સુધી ૨૨ માણસોને કેટલા પૌંડ જોઇશે?

(૮૭) $5\frac{1}{2}(1\frac{1}{2}+4\frac{1}{2})1\frac{1}{2}-1\frac{1}{2}$ એને સાદા રૂપમાં લાવો?

(૮૮) એક થાંભલાનો $\frac{1}{2}$ ભાગ જમીનમાં દટાયો છે $\frac{1}{4}$ ભાગ પાણીમાં છે અને ૧૮ ફુટ પાણીની બહાર છે તો તે થાંભલાની લંબાઇ કેટલી?

(૮૯) જો હું મારા પૈસામાંથી $\frac{1}{3}$ અને આપું બાકી રહ્યા તેના $\frac{1}{4}$ કને આપું તો મારા પૈસાનો કેટલામો ભાગ મારી પાશે બાકી રહે?

(૯૦) ૪ ટકા લેખે ૧૨૫ રૂ. કેટલી મુદતમાં બમણા થાય?

(૯૧) ૮૫ ફુટ લાંબા અને ૪૦ ફુટ ૬ ઇંચ પહોળા ચોરસાની જમીનપર ૩ ફુટ ૬ ઇંચ પહોળા પનાની કેટલા યાર્ડ સાદડી જોઇશે?

(૯૨) એક માણસ દર રૂપીએ $\frac{1}{2}$ આના પ્રમાણે ઇન્કમ ટેક્સ આપ્યા પછી પોતાની બાકીની કમાણીનો $\frac{1}{4}$ ભાગ ધરમાદામાં ખર્ચે છે તે પછી તેની પાસે રૂ. ૬૫૭૫ રહે છે ત્યારે તેની કુલ આવક કેટલી?

(૯૩) એક ટન લોઢાના પાટાની કીમત જ્યારે રૂ. ૮૦ હોય ત્યારે ૧૦ માઇલ સુધી પાટા પાથરવાનું ખર્ચ રૂ. ૫૦૦૦૦ થાય છે તો જ્યારે લોઢાની કીમત રૂ. ૧૦૦ હોય તો ૨૦ માઇલમાં પાટા પાથરવાનું શું ખર્ચ લાગશે?

(૯૪) એક સ્ટેશને ૬૦૦૦ ટીકીટો વેચાઇ તેનો $\frac{1}{4}$ ભાગ દરેક ૦-૮-૦ આનાની અને બાકીની ૬ આનાની હતી તો તે ટીકીટોની શી ઉપજ થશે

- (૯૫) જો એક માણસ દરરોજના ૧૦ કલાક પ્રમાણે ૪ $\frac{1}{2}$ દિવસમાં ૧૫૦ માઈલની મુસાફરી કરે તો પરપ માઈલની મુસાફરી દરરોજના ૯ કલાક પ્રમાણે કેટલા દિવસમાં પુરી કરશે ?
- (૯૬) એક જાગીદારને ૨૦૦૦ એકર જમીનનો $\frac{1}{4}$ ભાગ વારસામાં મળે અને પોતાના હિસ્સાનો $\frac{1}{2}$ ભાગ વેચે તો તેની પાસે કેટલા એકર જમીન બાકી રહેશે ?
- (૯૭) અ અને વ એક કામ ૧૨ દિવસમાં વ ને ક ૧૮ દિવસમાં અને અ, વ, અને ક તેજ કામ ૯ દિવસમાં કરેછે તો અ અને કને તે કામ કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?
- (૯૮) જો ૧૧ માણસોના કુટુંબને ૨૨૦ પૌંડ ૧૬ અઠવાડીયા ચાલે તો ૮ માણસના કુટુંબને ૧૩૫ પૌંડ કેટલો વખત ચાલશે ?
- (૯૯) એક માણસના વાર્ષિક આવક રૂ. ૪૦૦૦ છે તેમાં થી દર વર્ષે રૂ. ૬૦૦ ગયાં છે તો તેનું દરરોજનું સરસરી ખર્ચ કેટલું ?
- (૧૦૦) અ એક કામ. ૯ દિવસમાં અને વ ૧૫ દિવસમાં કરે છે અને અ વ ક ૩ $\frac{1}{2}$ દિવસમાં કરે છે. તો ક ને તે કામ કરવાને કેટલો વખત લાગશે ?

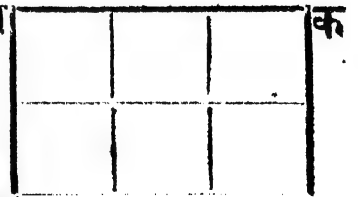
ક્ષેત્રફળ.

ક્ષેત્રફળનો અર્થ એવો થાય છે કે ખેતરની સપાટીનું માપ.

ક્ષેત્રફળ કાઢવા સાઈ લંબાઈ અને પહોળાઈના ગુણાકાર કરવા પડેછે.

પણ ખર્ચ અંકગણિતમાં સમખુણ ચોરસ આકૃતિઓના હીસાબ કરવાના હોય છે કારણ કે વ્યવહારીક ઉપયોગમાં આવતી આકૃતિઓ જેવી કે ઘરનું ભાંયતળીયું, તથા તે ઉપર પાટીએ જડવાની છત તથા ભિતો વિગેરે.

કામ પણ સમખુણ ચોરસ આકૃતિનું ક્ષેત્ર અ ક
ફળ કાઢવું હોય તો, અ.વ ક હ એક સમખુણ
ચોરસ આકૃતિ છે જેની અ ક લંબાઈ ૩ ફુટ
છે ને અ વ જે ફુટ છે હવે અ ક અને અ વ
લીટીઓના ફુટ ફુટ જેવડા ભાગ પાડી પછી વ
સામી લીટી સુધી ને જગાએથી લીટીઓ દોરો ને પછીથી જેટલા
ખાના થશે તે દરેક ખાનું એક ફુટ લાંબુ પહોળું હશે એટલે ચોરસ



કૂટ થશે. તે ખાનાં ગણનાં માલમ પડશે કે તે કુત્ર છ છે આ ચોરસ છ શીટ થયા જે લંબાઈ ૩ અને પહોળાઈ ૨ ના ગુણાકાર કરવાથી $૨ \times ૩ = ૬$ શીટને ઉપર કહેલા લંબાઈ પહોળાઈના ગુણાકારજ થાય છે. \therefore ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ \times પહોળાઈ \therefore $\frac{\text{ક્ષેત્રફળ}}{\text{લંબાઈ}} = \text{પહોળાઈ}$

ખાઈ અને $\frac{\text{ક્ષેત્રફળ}}{\text{પહોળાઈ}} = \text{લંબાઈ}$

આજ પ્રમાણે ઓરડીની ચારે બીંતે રંગ કરવો હોય વા ધોળવું હોય તેનું ક્ષેત્રફળ પણ નીચે પ્રમાણે કાઢવું?

કારણ—બીંતને પણ સમખુણુ ચોરસ આકૃતિ છે ને તેથી તેની ઉંચાઈને લંબાઈ લેઈને પહોળાઈએ ગુણવા જેથી એક બીંતનું ક્ષેત્રફળ આવે પણ તેની સામે તેના જેવડીજ બીંત હોય છે માટે બે બીંતોનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાને તેને બમણા કરવા હવે બાકીની બીજી બીંતો બે રહી તેનું પણ તે પ્રમાણે ક્ષેત્રફળ કાઢવું જે કાઢીને પ્રથમ આવેલા ક્ષેત્રફળમાં જોડતાં ચારે બીંતોનું ક્ષેત્રફળ થશે તેનું કુંકું ૩૫ $(\text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ}) + (\text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ})$

$(\text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} ૨) (\text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} ૨)$

હવે ઓરડીની લંબાઈ તેને પહોળાઈ ૧ ગણીએ ને ઓરડીની પહોળાઈને પહોળાઈ ૨ ગણીએતો.

પણ પો = ઓરડીની લંબાઈ છે } લં.પો + લં.પો + લં.પો + લં.પો
જે ઓરડીની ઉંચાઈ છે ને પો = } $\therefore ૧ \quad ૧ \quad ૨ \quad ૨$
ઓરડીની પહોળાઈ છે ને લંબાઈ } $\therefore ૨ \text{ લં.પો} + ૨ \text{ લં.પો} = ૨ \text{ લં.પો} + ૨ \text{ લં.પો}$
તે ઓરડીની ઉંચાઈ છે તેથી } $\therefore ૨ \text{ ઉં (લં + પો)} = ૪ \text{ બીંતનું ક્ષેત્રફળ.}$

વળી કેટલી વખતે સમકાટખુણુ ચોખુણુ બાગ અથવા ચોકની આસપાસ અથવા અંદર રસ્તો બનાવા વીગેરેના હીસાબ પણ પૂછે છે તો તેથી જગ્યાએ પણ નીચેની વાત ધ્યાનમાં રાખવાની છે?

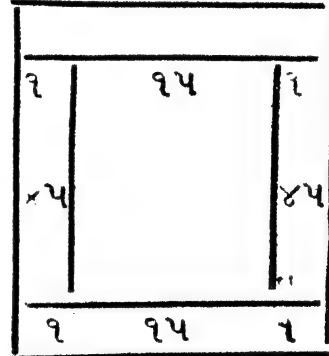
બાગની આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ લંબાઈ અને પહોળાઈના ગુણાકારથી આવે છે દા. ૧૫ યાર્ડ પહોળોને ૪૫ યાર્ડ લાંબા બાગની આસપાસ ત્રણ ફૂટ પહોળો રસ્તો કરવો હોયતો નીચેની આકૃતિ કરવી?.

૧૫
પ્રથમ બાગની આકૃતિ કાઢવી પછી તેની આંસ
પાસ ત્રણ કુટનો રસ્તો મૂકીને લીટી દોરવી ૫
છીછી બહારની ૪૫ લીટીની આકૃતિ થઇ તેનું
ક્ષેત્રફળ કાઢવું તો $૧૫ + \frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}$, $૪૫ + \frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}$

∴ લંબાઇ ૪૭ અને પહોળાઇ ૧૭ યાડ થયા તેમાંથી અંદરની આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ બાદ કર્યું તો રસ્તાનું ક્ષેત્રફળ આવશે $૧૫ \times ૪૫ = ૬૭૫$
 $૪૭ \times ૧૭ = ૭૯૯ - ૬૭૫ = ૧૨૪$ ચોરસ યાડ થયા, હવે જો દર ચોરસ યાડ રસ્તો બંધાવવાનું ખર્ચ આપ્યું હોય તો તે બધાનું ત્રીરાશીથી ખર્ચ કાઢવું તે જવાબ.

વળી બીજી રીતે પણ આ હિસાબ થાય છે તેની આકૃતિ આ

પ્રમાણે અંદરની લીટીઓને બહારની લીટીઓ સાથે જોડવી જેથી બહારની બાજુએ ૪ આકૃતિઓ થઇ તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢો એક ઉપર તે એક યાડ પોહોળી અને $૧૫ + ૧ + ૧ = ૧૭ \times ૧ = ૧૭$ તેવીજ નીચેની તેથી $૧૭ + ૧૭ = ૩૪$



તેજ પ્રમાણે બાજુની આકૃતિ $૧૫ \times ૧ = ૪૫$ લેવીજ તેના સામેની તેથી $૪૫ + ૪૫ = ૯૦ + ૩૪ = ૧૨૪$ કુલ ચોરસ યાડ ક્ષેત્રફળ થયું.

ધનફળ.

ધન એટલે નક્કર અને નક્કર વસ્તુનું ફળ એટલે માપ કાઢવું તેનું નામ ધનફળ કહેવાય છે.

ધન વસ્તુને લંબાઇ પહોળાઈ અને જડાઇ વા ઉંડાઇ અથવા ઉંચાઇ હોય છે માટે તેનું ફળ કાઢવાને સારું લંબાઇ પહોળાઇને ઉંચાઇનો ગુણાકાર કરવો પડે છે.

દા. એક લાકડાનો ચોરસ કકડો ૩ કુટ ઉચો ૧૨ કુટ લાંબો

અને ૪ ફુટ પહોળો છે તો તેનું ધનફળ કેટલું હશે ? ∴ $૩ \times ૧૨ \times ૪ = ૧૪૪$ જવાબ.

મનોચિન્તન. (૭૩)

દા ૧) એક ઓરડીની લંબાઇ ૧૪ ફુટ છે ને પહોળાઇ ૧૧ ફુટ છે તો તેને પાથરવાને સાદડી કેટલી જોઈશે ?

દા ૨) એક ઓરડી ૧૦ ફુટ લાંબી તેટલીજ પહોળીને તેટલીજ ઉંચી છે તો તેને બીતે રંગ કરવાને જો એક ચોરસ યાર્ડ ૪ આના ખર્ચ થાય તો કેટલું ખર્ચ થશે.

દા ૩) એક સમ ચોખ્ખુ ખેતર કે જેની લંબાઇ પહોળાઇ ૫ અને ૭ યાર્ડ અનુક્રમે છે તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું હશે ?

દા ૪) એક ખેતરની લંબાઇ ૫ શીટ છે ને તેનું ક્ષેત્રફળ ૧૨ $\frac{૧}{૨}$ શીટ છે તો પહોળાઈ કેટલી.

દા ૫) એક ખાગ જે ૧૬ શીટ પહોળો છે ને ૨૦ શીટ લાંબો છે તેની આસપાસ ફરતો જો ફુટનો રસ્તો કરવો છે તો તે રસ્તાનું ક્ષેત્રફળ શું આવશે.

દા ૬) એક પથરનો કકડો ૪ શીટલાંબો ૩ શીટ પહોળોને $\frac{૧}{૨}$ શીટ જાડો છે ને જો એક ધનફુટ કકડાની કીમત ૧૨ આના પડે છે તો તે કકડાની કીમત શી પડશે.

દા ૭) એક બાંત ૧ $\frac{૧}{૨}$ શીટ જાડી ૨૫ શીટ ઉંચી ને ૧૫ શીટ પહોળી છે તો તે ચણવામાં જો એક ઇંચ ૨ ઇંચ જાડી ૪ ઇંચ પહોળી ને ૬ ઇંચ લાંબી હોયતો કેટલી ઇંચો જોઈશે ને જો ૫ રૂપિયા ૬-જાર ઇંચો મળતી હોયતો તેની કેટલી કીમત પડશે.

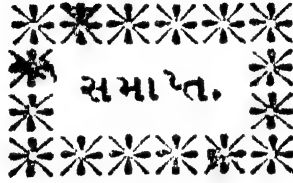
દા ૮) એક ધનફુટ લાકડા નીકીમત ૩ આના ૬ પાઈ પડેતો એક પાટડો ૨૬ ફુટ લાંબો ૨ ફુટ પહોળોને ૯ ઇંચ લાંબો છે તેની શી કીમત પડશે.

દા ૯) એક ખેતર કે જેની લંબાઇ ૫૬ યાર્ડ ને પહોળાઇ ૪૦ યાર્ડ છે તેની આસપાસ વાડકરવાનું જો દર ફુટે ૩ પાઈ પડેતો શું ખર્ચ લાગશે ?

દા ૧૦) એક ચોપડી જે ઇંચ જાડી છે ને તેના પુંઠાની જાડાઈ $\frac{૧}{૨}$

મન્ય થાય છે હવે જો તેમાં ૨૧૦ પાનાં હોયતો દરેક પાનાની જા
ડામ શી હશે તે શોધી કાઢો.

દા ૧૧) એક ખાડો ૩ શીટ ઉડો છે ચાર શીટ પહોળો છે તે ૧૨
શીટ લાંબો છે તો તેને ખોદતાં કેટલી માટી નીકળી હશે? તે જો
બનકુટ માટી કાંઠતાં ૪ આના ખર્ચ થાય તો તે ખાડો ખોદતાં
શું ખર્ચ થયું હશે?



અનુવાક.

અનોયતન ૧

(૧) ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬, ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૨૪, ૨૬, (૨) ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬, ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૨૪, ૨૬, ૨૮, ૩૦, ૩૨, ૩૪. (૩) ચુમાલીસ ૪૩, ૪૫; અડતાલીસ, ૪૭, ૪૯; સાઠ ૫૯, ૬૧; પાંસઠ ૬૪, ૬૬; એંશી ૭૯, ૮૧; નવ્યાશી ૮૮, ૯૦; પંચાણું ૯૪, ૯૬; એકસોવીસ ૧૧૯, ૧૨૧; એકસો પાંતરીસ ૧૩૪, ૧૩૬; એકસો સુડતાલીસ ૧૪૬, ૧૪૮; એકસો સતાવન ૧૫૬, ૧૫૮; એકસો ઓગણસાઠ ૧૫૮, ૧૬૦; એકસો પાંસઠ ૧૬૪, ૧૬૬; એકસો અડસેટ ૧૬૭, ૧૬૯; એકસો સીત્યોતેર ૧૭૬, ૧૭૮; એકસો નવ્યાશી ૧૮૮, ૧૯૦; એકસો સતાણું ૧૯૬, ૧૯૮; એકસો પંચાણું ૧૯૪, ૧૯૬; બસે એક ૨૦૦, ૨૦૨; બસે પાંચ ૨૦૪, ૨૦૬; બસે પંદર ૨૧૪, ૨૧૬; બસે બાવીસ ૨૨૧, ૨૨૩; બસે બત્રીસ ૨૩૧, ૨૩૩; બસે પાંત્રીસ ૨૩૪, ૨૩૬; ચારસે સુડતાલીસ ૪૪૬, ૪૪૮; દા. (૪) ૩, ૫, ૯, ૧૭, ૩૩, ૬૫, ૧૨૯, ૨૫૭, ૫૧૩, ૬૨૫, ૧૦૨૫, ૨૦૪૯. દા. (૫) ૫૬, ૬૮, ૭૮, ૮૪, ૮૬, ૯૮, ૬૨૪, ૭૨૮, ૮૫૭, ૯૬૮, દા. (૬) $૧૦૦+૨૦+૫=$ એકસો બેઠશક અને પાંચ (અને આ પ્રમાણે આ દાખલાના બીજા હીસાબ માસ્તરે પાશે રહીને સમજાવવા) દા. (૭) ૭૬૦, ૭૬૬, ૬૨૬, ૪૩૬, ૩૪૬, ૩૨૮, ૩૨૪ દા. (૮) બસે ઓગણપચાશ; ત્રણસેને ત્રીસ; ચારસે બત્રીસ, ચારસે બાંતેર; ત્રણસે ચોરાશી ત્રણસો ત્રેસઠ દા. (૯) ૧૬૭; ૮૫૬; ૯૬૩, ૫૭૦, ૩૮૪; ૨૮૩, ૧૯૩, ૮૮, ૯૬, ૨૬૨, દા. (૧૦) સાતસે ત્રેસઠ, આઠસે નવ્યાશી, નવસે નવાંણું; આઠસે અઠ્યાશી; સાતસે સીત્યોતેર, છસે છાસઠ, પાંચસે પંચાવન; ચારસે ચુવાલીશ, ત્રણસે તેત્રીસ. એકસો અગીઆર.

અનોયતન ૨.

(૧) પંચોતેર; અગન્યાએંશી વિગેરે અને આ પ્રમાણે માસ્તરે દા. ૫ સુધી બાળકને કેમ બોલવું તથા લખવું તે સમજાવવું.

(૬) ૫૦૦૨૪૦૦૫૦૯ આ દાખલામાં નવ એ એકમ હોવાથી

૯ એકમ છે તે બતાવે છે. સાર પછી ૫ એ સતક સ્થળે છે ગાટે પાંચ વખત સો એટલે પાંચસો એમ બતાવે છે ત્યારે પછી ચાર તે લાખના સ્થળે છે તેથી ચાર વખત લાખ એટલે ચાર લાખ તેમ બતાવે છે ને તે પ્રમાણે આગળ ઉપર સમજવું આવી રીતે ૮ દા-
ખલા સુધી માસ્તરે છોકરાઓને કાળા પાટીયા ઉપર પ્રત્યેક આંકની કીમત સમજાવવી.

(૯) ૨૪૬૮૦૦૯૫૦૬૦૮૦૨ શુન્ય જે સ્થળે હોય તે સ્થળના આંકની ગેરહાજરી બતાવે છે તે છોકરાઓના મનમાં બરાબર ઠસાવવા સાફ સાફ માસ્તરે નીચે પ્રમાણે ૧૦ હીસાબ સુધી પાટીયા ઉપર સમજાવવું. ઉપરના દાખલામાં બેની સાથેનું ૦ તે દશક સ્થળે છે તેથી તે દશક આંકની ગેરહાજરી બતાવે છે એટલે ૩ તે સંખ્યામાં દશક નો આંક નથી ને તેજ પ્રમાણે આગળ માટે.

(૧૧) ૧૦૦૦, ૯૯૯૯ (૧૨) ૧૦૦૦૦; ૯૯૯૯૯ (૧૩) ૧૦૦, ૯૯૯, ૧૦૦૦૦૦, ૯૯૯૯૯૯; (૧૪) ૧૫૨૫ આ દાખલામાં પ્રથમ હજારનો આંક છે તેથી $૧૦૦૦+૫૦૦+૨૦+૫$ એટલે આ સંખ્યામાં એક હજાર પાંચસો બે દશક અને ૫ એકમ છે તે માસ્તરે છોકરા ઓના મનમાં પાટીયા ઉપર રકમના કકડા કરીને સમજાવવું અને તેવીજ રીતે બાકીના ૧૫ સુધી હીસાબ કરવા.

મનોયતન ૩.

(૧) ૩૫, ૪૫, ૮૯, ૯૪, ૯૯, ૧૩૨ (૨) ૪૯, ૭૫, ૫૨૫, ૩૫૩, ૯૭, (૩) ૮૨૪, ૯૯૨, ૫૦૫, ૪૧૩ (૪) ૨૯૦૫, ૪૦૧૦, ૩૦૨૨, ૭૦૩૫, (૫) ૮૦૫૨, ૯૪૦૭; ૧૨૦૯૫, ૧૨૧૨ (૬) ૨૫૭૦૭, ૭૭૦૦, ૨૦૭૦૦૦ (૭) ૨૪૫૦૦૦; ૨૪૧૨૦૦૦; ૫૦૦૦૯૯ (૮) ૪૭૦૦૦૨૨; ૫૦૦૫૨૦૦૮, ૨૨૯૨૦૦૦૯૨, ૪૦૦૪૦૦૦, ૧૩૯૪-૧૧૨૦૦ (૯) ૫૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦; ૭૦૦૦૦૦૦૦૦૦; ૭૫૦૮૦૭૫; ૮૨૦૮૯૦૦; ૮૦૦૦૦૦૮૮૮૮; ૫૦૦૦૦૦૦૦૦૦૦૧૦૦૦૦૦૦; ૨૫૦૦૦૨૫૦૦૦૦૦૦૦૨૫ (૧૦) ૫૦૩૦૦૦૦૭૩૦૦૦૬૩; ૭૦૦૦૦૦૦૦૦૭૭૦૦ (૧૧) ૧૨૦૦૫૬૬૨૪; ૭૨૦૦૦૧૭૨૦૦૦ (૧૨) ૧૦૦૦૨૪૨૨૨; ૫૦૦૦૦૦૦૦૦૦૫૨૭૫૭૫ (૧૩) ૧૨૩૪૫૬૭૮૯ (૧૪) ૧૨૩૪૫૬૮૯૯૦. (૧૫) ૮૯૬૮૯૬૯૬૮૮.

પાને ૧૫ મેં આપેલા દાખલા માસ્તરોએ ખાસ છોકરાઓને રીતો સમજાવવા સાર પાટીઆ ઉપર ગણી બતાવવા જોઈએ ને તેજ ગણેલા હીસાબ પાંચ સ્લેટ ઉપર કરાવવા જોઈ છોકરાઓના મન ઉપર બરાબર ઠસે.

મનોચત્ન ૪.

(૧) ૭; ૮ (૨) ૭, ૧૭, (૩) ૮, ૧૨ (૪) ૨૪ (૫) ૬૪
(૬) ૧૯ (૭) ૪૭૭ (૮) ૨૭૧૭ (૯) ૪૧૨૭ (૧૦) ૯૮૪૦

મનોચત્ન ૫.

(૧) ૮, ૯, ૭, ૭, ૧૨, ૧૪, ૧૬, ૯, ૧૧, ૧૪. આ પ્ર-
માણે પાંચ હીસાબ કરવા. (૬) ૬૯; ૩૬. (૭) ૧૨૭; મપ; આ
પદ્ધતિના હીસાબ પદ્ધતિઓને મળતા છે માટે જવાબની બધી જરૂર નથી.

મનોચત્ન ૬.

(૧) ૮ (૨) ૬૦ (૩) ૨૮ (૪) ૬૦ (૫) ૨૯ (૬) ૪૫ (૭)
૬૦ (૮) ૩૮ (૯) ૪૨ (૧૦) ૫૦ (૧૧) ૫૦ (૧૨) ૧૦૦ (૧૩)
૧૦૦ (૧૪) ૭૫ (૧૫) અ ૭૨ બ ૭૦ (૧૬) ૧૬ (૧૭) ૧૪ (૧૮)
૧૧ (૧૯) ૫૭ (૨૦) ૮૮ (૨૧) ૧૦૫ (૨૨) ૭૫ (૨૩) ૩૦ (૨૪)
૩૮ પૈસા ૫૯ ફગ.

મનોચત્ન ૭.

(૧) અ ૯૦૦૦ બ ૩૧૪૨ (૨) અ ૧૧૨૧૬૯૦ બ ૨૬૭૭૦૩
(૩) અ ૬૦૦૬૯૭૨ બ ૫૭૮૮૪૧૧ (૪) ૫૩૩૬૩૫૩૭૯૯૦૭ (૫)
૧૪૨૭૧૭૧૪૯૯૧૪૪૫૯ (૬) ૩૨, ૨૪, ૨૩, ૨૫, ૨૭, ૧૫, ૩૬,
૨૩, ૩૯ (૭) ૨૧૦, ૧૮૦, ૨૭૮, ૨૪૭, ૩૩૪૯, ૧૦૦૦૩૦,
૧૨૯૫ (૮) ૧૦૪૯૭૬૧૩, ૧૦૨૭૩, ૧૦૩૨૧૮૬૦૮, ૨૧૪૭૧૭૯૫;
(૯) ૪૦૦૦ (૧૦) ૨૨૩૩ (૧૧) ૫૩૬ (૧૨) ૫૩૭૩; ૧૧૨૯૬
(૧૩) ૪૨૧૭ (૧૪) ૫૦૫૪૪૩૨૯ (૧૫) ૮૧૨૧૮ ઝાડ ૧૧૨૬૪૫
(૧૫) ૩૬૫.

મનોચત્ન ૮

(૧) ૩, ૫, ૭, ૫, ૬, ૧ (૨) ૧૬, ૧૮, ૨૧, ૧૫, ૬, ૧૦,
૨૦, ૧૦. ૧૬, ૯. (૩) ૪, ૨, ૮, ૧૦, ૬, ૬, ૨. (૪) ૭, ૫,
૯, ૧૮, ૧૬, ૨૫, ૨૦, ૭, ૩૬, ૪૬, ૩૧, ૩૦, ૨૦. (૫) ૫

(૬) ૬ (૭) ૧૨ (૮) ૬, ૧૪, ૧૩, ૧. (૯) ૧૩ (૧૦) ૬ (૧૧)
૧૮ (૧૨) ૧૨૮ (૧૩) ૧૫ (૧૪) ૧૮ (૧૫) ૩૬.

મનોયતન ૯.

(૧) ૨૩ (૨) ૫૦ (૩) ૨૯ (૪) ૨૪ (૫) ૫૫૩ (૬) ૧૬૪
(૭) ૩૬૭ (૮) ૬૦૧ (૯) ૧૧૫૪ (૧૦) ૧૧૦૪ (૧૧) ૨૯૪૪૨
(૧૨) ૫૬૭૬૨ (૧૩) ૪૭૪૨૯ (૧૪) ૩૪૧૨૫૭ (૧૫) ૧૦૧૫૩૦
(૧૬) ૧૧૧૨૩૬ (૧૭) ૪૨૭૫૦ (૧૮) ૯૧૦૨૦ (૧૯) ૧૧૨૯૮
(૨૦) ૧૮૦૯૧૦ (૨૧) ૩૫૪૪૪૪૧૨ (૨૨) ૧૧૧૦૯૧ (૨૩)
૧૧૨૨૧૧ (૨૪) ૧૦૧૦૧૦૧ (૨૫) ૧૧૧૧૧૧ (૨૬) ૧૧૮૮૮૯
(૨૭) ૧ (૨૮) ૧ (૨૯) ૧ (૩૦) ૫૨૫ (૩૧) ૨૨૦૦ (૩૨) ૪૭૪૩૩
(૩૩) ૨૧૯૩૨૩ (૩૪) ૯૪૨૯; ૭૦૪૦; (૩૫) ૯૯૪૨૫; ૬૧૨૩૪
૫૫૫૫૫, ૧૧૧૧૨, ૮૮૮૮૦, ૯૯૭૦૦ (૩૬) ૪૯ (૩૭) ૫૩ (૩૮)
૧૫૯૬ (૩૯) ૫૩૫૯૨ (૪૦) ૭૭૧૨૦૧૧ (૪૧) ૨૦૦૦૩૭૬૦૦
(૪૨) ૧૧૦૦૦; ૯૦૦૦ (૪૩) ૬૧૦૦, ૪૯૫૦; ૧૧૫૦; (૪૪)
૩૪૧ (૪૫) ૬૪૪ (૪૬) ૬૨૪ (૪૭) ૨૩૧૧ (૪૮) ૬૫૭૩ (૪૯)
૩૫૭૮૯૦ (૫૦) ૫૨૩૭૬૬ (૫૧) ૨૬૪૭૮૨૧.

મનોયતન ૧૦.

(૧) ૧૦ (૨) ૨૧ (૩) ૧૩ (૪) ૩૫ (૫) ૧૨ (૬) ૩૪
(૭) ૩૦ (૮) ૩૪ (૯) ૫૨ (૧૦) ૧૦૫ (૧૧) ૫૫.

મનોયતન ૧૧ સુ.

(૧) ૩૫, ૧૦૮, ૧૧૧૦, ૧૬૯. ૫૭૬, ૬૨૫. (૨) ૯૦, ૬૩, ૨૬૪,
૨૬૪, ૬૮, ૨૦૦, (૩) ૧૯૨, ૨૭૦, ૪૮૦, ૪૫૬, ૨૮૦. (૪)
૭૫, ૧૬૮, ૧૬૨. (૫) ૫૪, ૧૬૮, ૧૦૫, (૬) ૫૭૬ પૈસા (૭)
૬૪૦ નારંગીઓ. (૮) ૧૯૨ પૈ. (૯) મણુ ૧-૮ શેર (૧૦) ૧૮૦
ઢોકરા. (૧૧) ૬૯૬ ઢોકરા. (૧૨) ૧૦૫૬. (૧૩) ૪૨૦. (૧૪) ૨૬.
(૧૫) ૩૬૦ દિવસ. (૧૬) ૩૬૦૦ સેકન્ડ. (૧૭) ૬૪ માણુસો. (૧૮)
૧૭૫ (૧૯) ૮. (૨૦) ૩૦. (૨૧) ૨૪૯. (૨૨) ૮૦. (૨૩)
૪૪૦. (૨૪) ૩૮૪૦ આના ૧૫૩૬૦ પૈસા. (૨૫) ૨૮૨૦, ૫૬૭૦,
(૨૬) ૧૦૮ પોપટ. (૨૭) ૪૪૦ રૂપીઆ. (૨૮) ૧૭૨૮ માણુસ.

મનોયત્ન ૧૨ મું.

(૧) ૮૪, ૧૪૦, ૨૩૮, ૮૮૦, ૬૪૮, ૧૪૨૮, (૨) ૧૭૫, ૩૫૨, ૩૦૦, ૨૭૩, ૮૯૧, ૫૫૩. (૩) ૭૨૦૦, ૮૨૮, ૬૬૫, ૧૦૫૩, ૨૬૮૨. (૪) ૨૨૮૯, ૪૭૬૧, ૯૦૫૬, ૧૦૫૩૮, ૭૫૨૭. (૫) ૨૫૯૬૦, ૨૧૯૮૧૦, ૪૦૨૪૪૪, ૧૦૧૩૦૨૫. (૬) ૧૬૭૯૧, ૧૩૮૪૧૭, ૧૦૧૦૪૧૨, ૧૦૦૧૩૨૧૧. (૭) ૧૬૦૩૨૦, ૯૦૮૦૦૦, ૧૭૩૨૦૦૦૦ ૨૭૬૮૦૮૦ (૮) ૧૫૦૦૩૫૦૦૦; ૭૦૦૧૫૦૦૦૦૦; ૧૪૩૮૦૧૮૪૦૦૦૦૦ (૯) ૭૦૦૦૦૨૪૦૦૦૦, ૧૦૬૦૮૦૮૬૦, ૨૪૪૦૨૪૦૦૦૦૦. (૧૦) ૩૯૪૮૮૦૦, ૪૨૦૦૦, ૮૧૦૦૦૦૦. ૬૯૩૦૮૯૧. (૧૧) ૧૩૩૯૨૪૨૪૩૯૮ ૧૫૫૫૪૪૬૨૪, ૧૭૩૬૫૨૭૦૦૦, ૫૩૭૫૧૦૦૦ (૧૨) ૯૧૫૦, ૬૦૩૦ (૧૩) ૪૮૦ રૂપિયા.

મનોયત્ન ૧૩ મું.

(૧) ૬૦૦ (૨) ૧૮૦૦૦૦ (૩) ૭૫૬૦૦૦૦ (૪) ૧૩૯૬૬૪૦ (૫) ૧૧૧૧૮૨૪ (૬) ૬૪૮૯૫૬ (૭) ૩૨૦૦ (૮) ૫૭૬ (૯) રૂ. ૨-૦-૧ (૧૦) ૫૬૨૫ (૧૧) ૧ (૧૨) ૨૫, ૮૧, ૧૪૪, (૧૩) ૫૫૨૫, ૪૬૨૪ ૧૨૩૨૧, ૯૮૦૧, ૧૦૦૦૦, ૩૩૦૬૨૫, ૧૧૮૩૩૬, ૭૭૧૮૪, (૧૪) ૮, ૬૪, ૫૧૨, ૧૦૦૦, ૮૦૦૦, ૧૫૬૨૫, ૧૦૦૦૦૦૦, ૨૭૦૦૦૦૦૦ ૧૦૧૧૦૧, ૮૫૭૩૭૫, ૧૪૦૨૪૩૫૫, ૬૭૦૮૩૬૧૫૨, ૯૨૭૫૨૫૮૩૯૦ (૧૫) ૬૯૮૦, (૧૬) ૪૦૩૦૦૦૦૦ શેર. (૧૭) ૧૦૩૯૫૦૦ રૂપિયા. (૧૮) ૩૬૪૦ (૧૯) ૪૦૦, ૯૦૦, ૧૬૦૦, ૨૫૦૦, ૩૧૩૭, ૩૩૬૪, ૭૨૨૫, ૫૦૬૨૫. (૨૦) અ ૧૨૫, ૨૧૬, ૫૧૨, ૭૬૪૮ ૧૩૮૩૪, ૨૭૦૦૦, ૧૨૫૦૦૦, ૯૯૯૯૯૯૯૭. બ ૧૧૭૮૫૩.

મનોયત્ન ૧૪ મું.

(૧) ૫, ૮, ૪ શે. ૩, ૧, ૪, ૮, ૧૬, (૨) ૧૦, ૪૦, ૬, ૯, (૩) ૧૨, ૭, (૪) ૭, ૮, ૭, ૧૭, (૫) ૯. શેશ. ૨, ૧૩ શે. ૩) (૬) ૪, ૧, ૭, ૭, (૭) ૧૫. ૪ શેશ. ૧૨. ૫ શેશ. ૯. ૧૪ શેશ. ૧૧-૮ શેશ. (૮) ૫, ૩ શેશ ૧ (૯) ૮ નારંગી (૧૦) ૭ છાકરાં (૧૧) ૧૨ આ. (૧૨) ૧૨ (૧૩) ૧૦ ૧૪) ૭ રૂ. (૧૫) ૬.

મનોયત્ન ૧૫ મું.

(૧) ૧૯૨ શેર (૨) ૬૧૭ (૩) ૧૮૧૮ શે. ૩ (૪) ૪૬૯૧ શે. ૧

(૫) ૨૫૭ શે. ૪. (૬) ૧૭૬૪૬ શે. ૪ (૭) ૧૧૧૬૮૨ (૮) ૭૦૯૮૬ શે. ૩ (૯) ૧૧૩૨૭૧ શે. ૬ (૧૦) ૨૩૭૭ શે. ૧૨ (૧૧) ૧૭૯૧૫ શે. ૬ (૧૨) ૬૪૩૦ શે. ૩ (૧૩) ૪૦૪૦૪ (૧૪) ૨૯૯૧ શે. ૧૧ (૧૫) ૫૧૦૯૪ શે. ૪૧ (૧૬) ૩૩૫૫૮ શે. ૩ (૧૭) ૧૯૪ શે. ૨૬ (૧૮) ૯૮૮૫૪૨૫૮૮૨ શે. ૬૭૧ (૧૯) ૧૧૨ શે. ૪૫૪૩ (૨૦) ૨૦૨૦૨૦ શે. ૨ (૨૧) ૩૨૧૬૪. શે. ૧ (૨૨) ૧૯૬૪૮૬. શે. ૪૩૬૩૨ (૨૩) ૨૪૯૭૯ શે. ૪૦૧૯૯ (૨૪) ૯૪૮૭૩૫૨ (૨૫) ૩૩૯૦૭૬૧૮ (૨૬) ૪૦ માણસ અને ૪૦ વધે. (૨૭) ૧૨૫ (૨૮) ૫૭૬૬૬ (૨૯) ૪૫ દા. (૩૦) ૭૩ (૩૧) ૨૦; (૩૨) ૩૩૪૦૧. (૩૩) મદન પોળો ને દરેક ભાગમાં ૪૦ (દા ૩૪) ૩ ૬૬૪-૧૫૪૬૬ ૫૬ (૩૫) ૫૧ (૩૬) ૧૦૦૧ (૩૭) ૬૦૭ (૩૮) ૭૫ (૩૯) ૨૦ મળુ (૪૦) ૧ તોડો

મનોયતન ૧૬ મું.

(દા. ૧) ૨૮૮૦ શે. ૭ (૨) ૧૫૬૬૧ શે. ૨ (૩) ૧૦૦૫૧૧ શે. ૧ (૪) ૨૬૫૪૨૨૩ શે. ૫ (૫) ૨૨૮૭૨ (૬) ૯૬૯૨ (૭) ૯૮૬૪૮ શે. ૧૩ (૮) ૯૫૦૫૯૦ શે. ૯ (૯) ૫૨૭૬૯૧ શે. ૬ (૧૦) ૩૦૩૦૨૬૭૧ શે. ૧૪ (૧૧) ૫૨૭૫૫ શે. ૨ (૧૨) ૧૬૬૯૪૮૬ શે. ૫ (૧૩) ૬૯૯૯૬ શે. ૬ (૧૪) ૫૬૫૩૭૪ (૧૫) ૯૫૮૫૬૨ શે. ૨૨ (૧૬) ૧૧૦૫૩૦ શે. ૬ (૧૭) ૧૬૨૫૭૪૭ શે. ૧૯ (૧૮) ૧૦૨ શે. ૨૪ (૧૯) ૧૬૩. (૨૦) ૯૮ શે. ૮ (૨૧) ૧૦૦૦ દીક્ષા. (૨૨) ૬૫૦ દુકડીઓ. (૨૩) ૧૦૫૭૧૦૬.

મનોયતન ૧૭ મું. માસ્તરે મોઢેથી ગણાવવાનું છે માટે

જવાબ આપ્યા નથી.

મનોયતન ૧૮ મું.

(દા. ૧) ૧૧૨; ૪, ૧૪૩. (૨) ૧૧, ૧૮, ૧૫ (૩) ૨૫, ૪૮૦, ૨૧૩ (૪) ૩૭; ૩૭ (૫) ૧૫૩૬; ૨; ૧૩ (૬) ૮૪૦; ૧ (૭) ૨૦; ૨ (૮) ૩; ૩ (૯) ૧૬૬; ૬; ૧૨ (૧૦) ૧; ૧૫૬૪૭ (૧૧) ૩૫૪૮૯; ૩૪૩૨ (૧૨) ૫૭૧ (૧૩) ૧; ૧ (૧૪) ૧ (૧૫) ૧ (૧૬) ૧ (૧૭) ૫ (૧૮) ૧ (૧૯) ૨૦ (૨૦) ૫ (૨૧) ૧૮

(૨૨) ૧૪૬ અને ૬૭ કાયળીઓ (૨૩) ૪૨ (૨૪) ૧૦૨૨૯૫ (૨૫) ૭; ૭; ૮૬૩; ૧૩; ૫; ૧૯; ૨; ૫ (૨૬) રકમમાં કોટક બનાવેલું છે.

મનોચત્ન ૧૯ મું.

(૧) ૧) ૩૦; ૨૫૨; ૪૬૨ (૨) ૭૦; ૯૧૮; ૩૫૭૦ (૩) ૯૪૨૪૮૦ (૪) ૮૮૨૦૦ (૫) ૨૭૭૨૦; ૮૩૦૨૮૦ (૬) ૧૨૬૦, ૫૪૬૦ (૭) ૩૬૭૦૮ (૮) ૫૫૪૪૦ (૯) ૧૫૮૦૦૪૦ (૧૦) ૬૮૩૨ (૧૧) ૭૮ (૧૨) ૧૪૧ (૧૩) ૧૧૦ (૧૪) ૨૧૬૦૦૦૦ (૧૫) ૮૪૦, જામફળ (૧૬) ૨૪૦ છોકરાં (૧૭) ૮૪૦ મી. ૧૬૮, ૧૪૦, ૧૨૦ ૧૦૫ આંટા (૧૮) ૧૪૨ આંટા (૧૯) ૧૬૫ શીટ (૨૦) ૫૦૪ (૨૧) ૨૨૮૧૭૩૬૬૦૨.

મનોચત્ન ૨૦ મું.

(૧) રૂ. ૩૬-૧-૯ પાંચ; ૨૧૦ માણસો. (૨) રૂ. ૨૬૧૧૧૫૩ (૩) ૨.૫ (૪) ૩૬ (૫) ૧૨ (૬) ૭૭ (૭) ૭૭ (૮) ૪૯૫ (૯) ૨૧૪.

મનોચત્ન ૨૧ મું.

(૧) ૫૫ (૨) ૪૫ (૩) ૨૮ (૪) ૬૦ (૫) ૧૨ (૬) ૧૧ (૭) ૨૨ (૮) ૧૭ (૯) ૧૩ (૧૦) ૨૮ (૧૧) ૭ ભાગાકાર ને ૧ શેષ. (૧૨) ૭૫ શેર (૧૩) ૫ દોકરાં (૧૪) ૧૨ મહીના (૧૫) ૩૬૦ દીનાસ (૧૬) ૪ પૈસા (૧૮) ૪૦ કા. (૧૯) ૧૨ (૨૦) ૨૦ મણ (૨૧) ૩૫૪; ૨૧ પૈાં. અને ૧૪ ક. (૨૨) ૨૨ (૨૩) ૧૨૫ (૨૪) રૂ ૬૫૦૪ (૨૫) ૨૪૮૮૩૨ રૂ. (૨૬) ૪૪૧૦ (૨૭) ૫૭૬ ચો. બા. (૨૮) ૧૫૩૬૦૦૦ અ. [૨૯] ૨૩૫૨૦૪૯ [૩૦] ૨૦૪૯૪૯૯૦ [૩૧] ૨૪૨૨૪૬ [૩૨] ૪૪૪૪૪ [૩૩] ૬૩૦૯૨૫૭૯ [૩૪] ૨૮૧૧૧૫૦ [૩૫] ૧૨૬૪૪ [૩૬] ૯૦૦૦૦૦૦ [૩૭] ૧૨૯૪૫૭ [૩૮] ૬૫૬૫૧૧૧૧ [૩૯] ૬૩૮૭ [૪૦] ૩૧૬ [૪૧] ૮૨૧૨૪ [૪૨] ૨૦ [૪૩] ૪૯૦૫ [૪૪] ૧૮૭૯૧ [૪૫] ૯ ભાગાકાર ૯૯ શેષ [૪૬] ૪૯૦૦૦૮૫૦ [૪૭] ૧૯૮ [૪૮] ૩૬૧૩૭ [૪૯] ૧૫૨ [૫૦] ૨૫ [૫૧] ૪૩૬૮૦૦૯ મુળ રકમ; ૨૦૩૪ બાજક. [૫૨] ૧, ૪, ૬, ૭ અનુક્રમે શેષ વધશે [૫૩] ૪૬ વર્ષ [૫૪] ૧૧૫; ૨૭૦ [૫૫] ૨૦૭૨ [૫૬] ૨૬ શેષ, ૨૪૨૦ મુળ રકમ [૫૭] ૭ વર્ષ [૫૮] ૩ અને ૫ ચ [૫૯] ૧૬૧૨ [૬૦] ૧૮ [૬૧] ૧૭૪૬૦ [૬૨] ૬૦૦૦ [૬૩] ૩૧૦૫ [૬૪] સાં.

૨૦૦; અ. ૧૦૦ મો ૧૫૦. [૬૫] ૯ [૬૬] ૩ અને ૨૪ [૬૭]
 ૬ અને ૨૪ [૬૮] ૩ [૬૯] ૮૦૫૯૦૬૯૯૫૫ (૭૦) ૪૧૬૬૭૧૩૧૦;
 ૨૪૫૭૭૯૬૦૦ (૭૧) ૨૩૮૫૯૩૭૫૦ (૭૨) ૩૩૭૪૨૮૦ (૭૩)
 ૨૩૬૨૫ (૭૪) ૧૫૨; ૧૦૩ (૭૫) ૮૮૨૦ (૭૬) અ બ વચ્ચે
 ૧૪૮૫ માધ (૭૭) ૧૮૭૨૦ (૭૮) ૩ આના (૭૯) કુલ ૮૦ અને
 ૩ નાં ૧૬ લેખે (૮૦) ૬ વર્ષ (૮૧) સાંજના ૬ અને ૩૬ મી (૮૨)
 ૪૨૨૮૮૮ (૮૩) ૯૦૦; ૫૦૦૦; ૯૦ (૮૪) મુળ રકમ ૧૧૫૨;
 ભાજક ૧૬. ભાગાકાર ૭૨ (૮૫) મો. છો. ૧૮ નાના છો. ૧૩
 છોકરી ૨૯ (૮૬) ૯૯; ૧૦, ૯૦ (૮૭) ૯૦૦; ૯૯૯૯; ૯૯૯૯;
 (૮૮) ૮૪ (૮૯) ૫૨ (૯૦) ૭૩ ગુણવાથી (૯૧) ૫૦૦૦; ૭૦ (૯૨)
 ૩૯૬ (૯૩) ૩ ૨૨૩-૮ આ ૯૪ ૩૮૫ (૯૫) ૧૮૦૦૦૦ (૯૬)
 ૨૨૫ (૯૭) ગુણાકારને ગુણવથી ભાગવાથી (૯૮) ૧૨૫; ૩૧૫
 (૯૯) ૫૪ (૧૦૦) ૪ (૧૦૧) ૮ (૧૦૨) ૧ (૧૦૩) રવીવાર (૧૦૪)
 ૧૮૩૭૨ [૧૦૫] ૧; ૭ (૧૦૬) ૨૦૦, ૨૮૫; (૧૦૭) ૨૦ (૧૦૮)
 ૨૦૦૦૦૦૦, ૫૦૦૦૦૦ વિગેરે; ૧૯૯૯૯૯૮ ૪૯૯૯૯૫ વિગેરે આ
 દાખલો માસ્તરે પાટીઆ ઉપર યરાયર ગણિતે સમજાવવો (૧૦૯)
 ૨૪૫૮૩૪૧, ૬૪૫ (૧૧૦) ૧૧, મા [૧૧૨] ૧૨ (૧૧૩) ૯; ૨૦૭,
 ૨૧૭, ૨૨૭, ૨૩૭, ૨૪૭, ૨૫૭, ૨૬૭, ૨૭૭, ૨૮૭, ૨૯૭,
 (૧૧૮) ૪, ૬. (૧૧૫) ૨૫, ૪૦, ૨૦. (૧૧૬) ૭, ૧૯, ૨૩. (૧૧૭)
 ૪૪૫૫૭; [૧૧૮] ૬ ૮૩ મી. ૨૫; ૧૦૦૧; ૭૧૫, ૪૫૫, ૩૮૫.
 (૧૧૯) ૩ (૧૨૦) ૧૧૭૬ (૧૨૧) ૧૨૬ (૧૨૨) ભાજ્ય, અવિભા-
 ભાજ્ય; અવિભાજ્ય. ભાજ્ય; ભાજ્ય; ભાજ્ય; અવિભાજ્ય; [૧૨૩)
 ૨૯, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩.
 (૧૨૫) ૫૦૦૦ (૧૨૬) ૪૦૦ [૧૨૭] ૭, ૯. (૧૨૮) ૬૦૦૨, ૬૬૨૨
 (૧૨૯) ૪૯૨, ૧૬૪ [૧૩૦] ૧૧૦, ૬૬ (૧૩૧) ૭૨, ૭૬ (૧૩૨)
 ૧૮, ૯ (૧૩૩) ૧૩૨, ૧૨ [૧૩૩) ૯૨ (૧૩૫) ૧૪૭ (૧૩૬) ૬૧
 શેર લેખે, મણ. ૪૭ ૧૧ શેર (૧૩૭) ૪૯, ૫૧. (૧૩૮) ૨૬, ૨૫
 (૧૩૯) ૪૯, ૫૦ (૧૪૦) ૭૮૪ (૧૪૧) ૪૮૪ (૧૪૨) ૪૫ [૧૪૩)
 ૭૮ (૧૪૪) ૫૦ [૧૪૫] ૯, ૩૩ [૧૪૬] ૩૭૨૫૫૭૫ (૧૪૭)
 ૬૮૦૩૨, ૮૧૫૩૨૫, ૧૫૦૦૬૧૫, ૨૦૩૦૬૨૫, ૫૦૬૭૫૦૦

(૧૪૮) ૪૨ [૧૪૯] ૨૫૫ (૧૫૦) ૧૧૦ (૧૫૧) ૧૫૫૫ (૧૫૨)
૯૨૩૪૦૦ [૧૫૩] ૭૩૨ (૧૫૪) ૩૪૬૫ (૧૫૫) ૧૧૭, ૯૧, ૧૩૦,
૭૮, અને આવા બીજા ઘણા જવાબ નીચે તેથી ૮૧૯, ૭૮૦
(૧૫૬) ૭૭, ૪૨ (૧૫૭) ૬૧૫, ૧૫ [૧૫૮] જવાબ ઘણા આવશે
[૧૫૯] જવાબ ઘણા આવશે (૧૬૦) જવાબ ઘણા આવશે [૧૬૧]
અવીભાજ્ય અકોના કોષ્ટકમાં જુઓ (૧૬૨) ૧૯, ૮૩, ૮૯, ૮૭
(૧૬૩) ૧૫ (૧૬૪) ૩, ૫, ૭ (૧૬૫) ૭૨૪૭૬ (૧૬૬) ૨૧ આંટા
પછી [૧૬૭] મ. ૧૬૩, મો. ૧૦૦, છ. ૫૫ [૧૬૮] ૭૫૦ (૧૬૯)
૨૪, ૧૮, ૧૨, ૬ વગેરે (૧૭૦) ૧૮ (૧૭૧) મ. ૩૭-૫; ૩૩ શે-
નો દર (૧૭૨) ૧. [૧૭૩] કુલ ૨૬૦, ૨૦ લેખે. [૧૭૪] ૧૨૯ ધે.
૧૨૯ બ ૩ ૩ નો-૪૩ લેખે. ૩ ૧ ના ૧૪૬ (૧૭૫) ૩ ૨૮૫ જ.

મનોચત્ત ૨૨ મું.

દા. (૧) ૨૪૦, ૧૯૨, ૩૩૬, ૬૧૨, ૮૯૬, ૧૩૪૪ ૧૩૭૬,
૨૦૪૮, ૧૦૦૦૦, ૧૦૧૮૪ (૨) ૧૯૨૦, ૧૨૦૦૦૦, ૧૮૩૧૬૮,
૫૩૨૮, ૧૫૬૬૦, ૧૮૦, ૨૫૨, (૩) ૧૪૪, ૧૦૮, ૮૪, ૧૩૨,
૪૮, ૯૨, ૨૬૪, ૪૦૮, ૫૨૮, ૧૬૮, ૨૦૪, ૩૬. (૪) ૯૬૦,
૭૦૪, ૧૯૮૪, ૨૧૧૨, ૩૮૧૬, ૩૫૨૦, ૩૬૩૦, ૪૩૫૬, ૫૦૮૨,
૫૮૦૮, ૬૫૩૪, ૨૦૦૦, ૭૫૪૪. (૫) ૧૫૩૬, ૨૦૧૬, ૯૦૭૨.
(૬) ૧૭૬, ૩૬૭, ૧૦૩, ૧૦૩૬, ૪૯૫૬. (૭) ૨૪, ૩૦, ૩૪,
૫૮, ૬૨, ૭૪, ૮૬, ૯૪, ૧૦૬, ૧૨૪, ૨૨, ૩૮, આઠા પૈસા=
૪૮, ૬૦, ૬૮, ૧૧૬, ૧૨૪, ૧૪૮, ૧૭૨, ૧૮૮, ૨૧૨, ૨૩૬,
૨૪૪, ૨૭૬ પૈસા. ૧૮૬, ૭૨, ૯૦, ૧૦૨, ૧૭૪, ૨૨૨, ૨૫૮,
૨૮૨, ૩૧૮, ૩૫૪, ૩૬૬, ૪૧૪. (૮) ૬, ૧૪, ૧૦, ૨૨, ૨૬,
૨૮, ૩૬, ૪૦, ૪૪, ૪૮, ૫૨, ૮૮. પૈસા. ૯, ૨૧, ૧૫, ૩૩,
૩૯, ૪૨, ૫૪, ૬૦, ૬૬, ૭૨, ૭૮, ૧૩૨, (૯) પાવલીઓ ૨૦,
૪૦, ૬૦, ૮૮, ૧૦૮, ૩૬, ૧૪૪, ૪૨૮, ૪૬૦, ૮૪૦, ૧૫૦૦,
૨૫૦૦, ૪૦૦૦, ખેઆનીઓ ૪૦, ૮૦, ૧૨૦, ૧૭૬, ૨૧૬, ૨૭૨,
૨૮૮, ૮૫૬, ૯૨૦, ૧૬૮૦, ૩૦૦૦, ૫૦૦૦, ૮૦૦૦, આના
૮૦, ૧૬૦, ૨૪૦, ૩૫૨, ૪૩૨, ૭૪૮, ૩૭૬, ૧૭૧૨, ૧૮૪૦,

૩૩૬૦, ૨૦૦૦, ૧૦૦૦૦, ૧૬૦૦૦. ૬૦૩૧૮૦, ૩૨૦, ૪૮૦,
 ૭૦૪, ૮૬૪, ૧૪૯૬, ૭૫૨, ૩૪૨૪, ૩૬૮૦, ૬૭૨૦, ૨૪૦૦૦,
 ૨૦૦૦૦, ૩૨૦૦૦, પૈસા. ૩૨૦, ૬૪૦, ૯૬૦, ૧૪૦૮, ૧૭૨૮,
 ૨૯૯૨, ૧૫૦૪, ૬૮૪૮, ૭૩૬૦, ૧૩૪૪૦, ૪૮૦૦૦, ૪૦૦૦૦,
 ૬૪૦૦૦, અર્ધા પૈસા. ૬૪૦, ૧૨૮૦, ૧૯૨૦, ૨૮૧૬, ૩૪૫૬,
 ૫૯૮૪, ૩૦૦૮, ૧૩૬૯૬, ૧૪૭૨૦, ૨૬૮૮૦, ૯૬૦૦૦, ૮૦૦૦૦,
 ૧૨૮૦૦૦, પૈસા ૯૬૦, ૧૯૨૦, ૨૮૮૦, ૪૨૨૪, ૫૧૮૪, ૮૯૭૬,
 ૪૫૧૨, ૨૦૫૪૪, ૨૨૦૮૦, ૪૦૩૨૦, ૧૪૪૦૦૦, ૧૨૦૦૦૦, ૧૯૨૦૦૦.
 (૧૦) આ. ૪૮, ૬૦, ૧૪૪, ૨૨૪, ૩૫૩૬, ૩૮૩૮, ૧૩૭૬,
 ૫૦૦૦, અર્ધા આના ૯૬, ૧૨૦, ૨૮૮, ૪૪૮, ૭૦૭૨, ૭૭૧૬,
 ૨૭૫૨, ૧૦૦૦૦ પૈસા ૧૯૨, ૨૮૦, ૩૭૬, ૮૯૬, ૧૪૧૪૪,
 ૧૫૫૫૨, ૫૫૦૪, ૨૦૦૦૦. અર્ધા પૈસા. ૩૮૪૦, ૪૮૦, ૭૫૨,
 ૧૭૯૨, ૨૮૨૮૮, ૩૧૦૪, ૧૧૦૦૮, ૪૦૦૦૦ પૈ. ૫૭૬, ૭૨૦,
 ૧૧૨૮, ૨૬૮૮, ૪૨૪૩૨, ૪૬૬૫૬, ૧૬૫૧૨, ૬૦૦૦૦.

મનોયતન ૨૩ સુ.

દા. (૧) રૂ. ૧૦૭-૨-૩; રૂ. ૧૫૧-૭-૩; રૂ. ૬૦-૮-૦; રૂ.
 ૩૮૩-૧૫-૬; રૂ. ૪૦૪-૦-૬; રૂ. ૨૧૪૧૯-૬-૬; રૂ. ૭૬૪૩-૮-૦
 દા. (૨) રૂ. ૩૭૫-૧૦-૪; રૂ. ૯૯૧-૦-૯; રૂ. ૧૩૨૫-૧૪-૩; રૂ.
 ૧૪૬૦૦-૦-૦; રૂ. ૧૬૧૫-૪-૦; દા. (૩) રૂ. ૭-૧૧-૦; રૂ. ૨૮-
 ૧૪-૧૧; રૂ. ૪-૭-૬; રૂ. ૨૫-૧૩-૬; રૂ. ૨૯-૬-૬; રૂ. ૭૧-
 ૨-૦; (૪) રૂ. ૯-૧૧-૯; (૫) રૂ. ૪૩૨૦૦-૦-૦ (૬) ૨૯૪૨ પાઈ,
 ૧૬૧૨ અર્ધા પૈસા (૭) રૂ. ૪૩૫-૧૪-૦; ૨૪૨૧૩ આના ૬ પૈ.
 (૮) રૂ. ૩૮૫-૬-૦; રૂ. ૫૬૯-૬-૧૧ પાઈ (૯) રૂ. ૩૭૩૪; રૂ. ૧૧૧૭૨
 (૧૦) ૧૩૨૩ પાવત્રી ૧ બેઆની; ૪૩૫ બેઆની ૧ આનો.

મનોયતન ૨૪ સુ.

(૧) મ. ૫૪-૮-૩; ૫૯-૩૫; ૫૪-૨૩; ૩૨૭-૩૯-૨, મ.
 ૪૧૧-૧૬-૧; મ. ૫૩૩૮-૩૪; મ. ૨૮૭૦-૬; મ. ૫૮૮૯-૩૬-૨;
 મ. ૪૭૮૩-૩૮; મ. ૭૭૧૬-૧-૩. (૨) મ. ૨૯૦-૩૭; મ. ૨૬૬-
 ૩૬-૪; મ. ૧૩૪-૧-૨-૦; મ. ૨૫૦-૨૧-૧; મ. ૩-૮-૭. (૩)

મ. ૧૧-૩૨-૩; મ. ૧૧-૩૭-૧૪; મ. ૮-૩૯; મ. ૫૭-૨૯-૨૯
મ. ૩૦૮-૧૬-૨૯; મ. ૬૯૪-૧૭-૫૫; (૪) મ. ૪૧-૧૨-૨ (૫)
૧૨૮૦૦૦ (૬) ૩૭૦૮૦; ૬૦૬૯ પાશીર. ૩ અધોગ. (૭) મ. ૩૦-
૨૦-૪; મ. ૬૯-૪-૧૭-૫૫ (૮) ખાં. ૫૫-૨-૬; (૯) મ. ૯૩-
૧૪-૫; ૧૩૫-૨૭-૧૨ (૧૦) મા ૯૯૬૮-૪; ૮૬૨૧.

મનોયતન. ૨૫.

(૧) પૌં. ૩૧-૦-૯, પૌં. ૨૦-૧-૬, પૌં. ૩૯-૯૬, પૌં. ૨૦-૧૨-૫
પૌં. ૩૩-૨-૦ પૌં. ૧૮-૧૪-૯, પૌં. ૨૦-૧૨-૩ (૨) પૌં. ૩૭૫-૧૨-૦,
પૌં. ૩૪-૧૩-૯, પૌં. ૫૪૩-૧, પૌં. ૫૧૭-૫ (૩) ૧૪૦૧૨, ૪૫૦૭૪,
(૪) શી. ૩૭૨-૭=૧, શી. ૧૭૮૧-૯-૧ શી. ૧૭૭૮-૫-૩, પૌં.
૧૯૭૦૩-૩, પૌં. ૧૨૯૭૧-૩, પૌં. ૨૦૩૯૪-૨, (૫) ૨૪૦ (૬)
૨૫૨ (૭) ૨૪૦ (૮) ૯૨૧૯૧, ૬૮૯૮૨, (૯) કા. ૭૭૮-૧-૨, શી.
૧૯૧૨-૩-૧ (૧૦) ગી. ૯૯૩-૨-૦-૩, ૩. ૪૬૨૯-૧ શી. ૩ પે-સ.

મનોયતન ૨૬ મું.

[૧] ક ૪-૨૨-૫; ક ૨૦-૫૮-૩૫; ક ૧૫-૨૮-૩૫; ક
૧૪-૨૨-૩૫; ક ૧૫-૫૮-૩૫; ક ૪-૫૨-૩૫. [૨] ૧૯૦૧;
૬૦૧૧-૨૪; ૫૬૨૪; ૫ળા; ક ૪૪-૨-૪૭-૪૮. [૩] ક ૬-૧-૧-૭
ક ૫-૧-૪૪-૭; ક ૧૧૧૨-૫૫; ક ૨૧૦-૨-૪૬. [૪] ૫૫૬૫૭
સેકન્ડ; ૧૮૭૩ નિપળ [૫] ૨૭૮૭૨૬ સેકન્ડ [૬] ૩૫૦૨૫ [૭]
ક. ૨-૧૨-૪૪; ક. ૧૬૬૬-૩૯. (૮) ક. ૫૭૭-૧૧-૩૫; ૩૭-
૦૧-૪૬-૨૬; (૯) ક. ૪૬૨; ૩૧૯૧ (૧૦) ૧૫-૨૬-૦; ક. ૯૨-૪૦

મનોયતન ૨૭ મું.

દા. (૧) ૨૫ મા. ૨૨ દિ. ૨ ક; ૪૨ મા. ૧૧ દિ. ૧૪ ક;
૧૦૩ મા. ૭ દિ. ૨ ક; ૧૧૮ મા. ૧૪ દિ. ૫; ૪૧ મા. ૨૭ દિ.
૧૭ ક; ૧૧ મા. ૨૪ દિ. ૧૯ ક. ૧૧૧ મા. ૨૫ દિ. ૧૧ ક;
૮૦ મા. ૨૯ દિ. ૧૪ ક. ૧૦૯ મા. ૧૭ દિ. ૧૩ ક. ૩૨૫ મા.
૨૩ દિ. ૧૫ ક. (૨) ૮ વ. ૯ મા. ૬ દિ. ૨૧ ક, ૬૩૮૧ વ.
૩ મા, ૧૫૪ વ. ૧૦ મા. ૨૬ દિ, ૩૨૩૧ વ. ૧૧ પખ, (૩)
૨૪૦ વ. ૧૧ મા. ૨૦; ૬૨૫૭ વ. ૨ મા, ૭ વ. ૧૯ મા. ૨૨

દિ. ૨૦ ક, (૪) ૪૭ વ. ૦ મા. ૧ દિ. ૫૮ $\frac{૩}{૪}$ ઘ, (૫) ૧૦૩૩૦૨, ક, (૬) વર્ષ ૨૧-૬-૪-૧; ૧૫૯૩૦૭ ક, (૭) ૧૪૦૯ વર્ષ ૭; અ. ૯૩-૨-૩ ક, (૮) વર્ષ ૪૩-૬-૧૫; વર્ષ ૩૩૯-૪૭ અ. (૯) ૫૫-૩-૮-૫ ક. ૫૫ મી; ૭૮૨૩૫૯૨૦૦ મી. (૧૦) ૮૬૮૦; ૧૦૦૮૦.

મનોયતન ૨૮ મું.

(૧) ૪૩૩૧; (૨) ૧-૦-૧૧-૭ ૧૧ કુ, ૧૧ $\frac{૨}{૪}$ ઈંચિ. (૩) ૨ મૈત. ૨ ફ. ૭ પોત. ૧ $\frac{૩}{૪}$ પાંડ. (૪) ૧૫૨૬૨૪૦ ઈંચિ. (૫) ૧૦૨૦૬૦ ઈંચિ. (૬) ૧૩૨૦૩ કુટ: ૧ મૈ. ૩૩૯ યા. ૦ કુ. ૧૧ ઈંચિ. (૭) ૩-૬ ૫૪ યા. (૮) ૨ પો. ૧ $\frac{૩}{૪}$ યા. ૨ કુ. (૯) ૪૭-૦-૧ ૧૬૦૨ (૧૦) ૨ મૈ. ૨ કુ. ૧૦ પો. ૨ યા. ૨ કુ. (૧૧) ૨૩૩૬ ઐન (૧૨) ૪ પો. ૯ શિ. ૧ પે. (૧૩) ૯૪૦ રત્ન ૩૫ ર. ભાર (૧૪) ૧૨૨૫ અકેર; ૧૯૮૫ પાંડ ૧૦ શિ. ૫ પેન્સ (૧૫) ૮૧૦૦ ઐન. (૧૬) ૩૭૮૦૦ ઐન. (૧૭) ૯૧૨૦૦ શીટ; ૧૭ મૈત ૧૪૪૦ શીટ. (૧૮) ૮૪૩ મળુ ૩૫ શેર ૮ $\frac{૩}{૪}$ અ. ધોળા. (૧૯) ૭ એકર ૧૪ ગુઠા ૧૬૧ ચો. હાથ; ૧૧૪૦૪૮૦ ઈંચિ. (૨૦) ૮૮૨ રા. ૨ આ. ૮ પાંડ.

મનોયતન ૨૯ મું.

(૧) ૯૧૦૬ રા. ૧૦ આ. ૪ પાંડ. (૨) ૧૦૬૮૨ રા. ૫ આ. ૨ પાંડ. (૩) ૮૨૨૯૨ રા. ૧ આ. ૦ પાંડ. (૪) ૮૧૫૦૮ રા. ૨ આ. ૫ પાંડ. (૫) ૩૨૬૮ પૌં. ૨ શિ. ૪ પે. (૬) ૧૧૪૪૪૭ પૌં. ૧૯ શિ ૩ પે. (૭) ૧૮૮૨૬૮ પૌં. ૧૪ શિ. ૧ પે. (૮) ૧૪૨૦૯૦ પૌં. ૧૭ શિ. ૦ પે. (૯) ૬૪૯૭૫ ખાંડી ૧૦ મળુ ૧૩ શેર (૧૦) ૧૫૮૬૮૬ ખાંડી ૩ મળુ ૨ શેર. (૧૧) ૪૦૬૧૨૬ ખાં. ૫ મળુ ૨૨ શેર (૧૨) ૬૦૯૧૯૦ ખાં. ૬ મળુ ૨૦ શેર (૧૩) ૨૦૫૭૧૭ યા. ૨ કુ. ૯ ઈં. (૧૪) ૫૭૫૬૪૩ યા. ૦ કુ. ૨ ઈં. (૧૫) ૨૩૦૦૪૦ યા. ૧ કુ. ૨ ઈં. (૧૬) ૧૭૩૮૩૩૨ યા. ૧ કુ. ૧ ઈં. (૧૭) ૫૬૭૩૭ એ. ૦ ર. ૯ પોત. (૧૮) ૧૬૮૦૧૧ એ. ૩ ર. ૨ પો. (૧૯) ૯૩૨૫૭૭ એ. ૩ ર. ૩૫ પો. (૨૦) ૨૦૪૮૦૨ એ. ૩ ર. ૩૭ પોત. (૨૧) ૨૨૦૭૦૩ એ. ૨ પે. ૬ ઐન.

મનોયતન ૩૦ મું.

(૧) ૧૮૬૬૨ હં. ૦ ક્વા. ૧૪ પૌં. (૨) ૧૪૬૬૩૬ હં. ૦ ક્વા. ૧૪ પૌં. (૩) ૨૬૯૯૯૪ હં. ૦ ક્વા. ૨૫ પૌં. (૪) ૧૦૨૩૭૬૯ હં. ૩ ક્વા. ૨૦ પૌં. (૫) ૬૭૬૧૨ દિ. ૨૦ ક. ૫૭ મિ. ૫૯ સે. (૬) ૩૦૭૭૨ દિ. ૧૨ ક. ૪ મિ. ૫ સે. (૭) ૧૬૭૩૩ દિ. ૦ ક. ૪૮ મિ. ૩૪ સે. (૮) ૨૪૦૮૮ દિ. ૨૨ ક. ૫૭ મિ. ૫૧ સે. (૯) ૧૯૩૪૫ મા. ૦ ફ. ૩૬ પો. ૬૧૧ યા. [૧૦] ૩૦૨૫૬ મા. ૨ ફ. ૧૫ પો. ૦ યા. (૧૧) ૫૦૧૬૭ મા. ૦ ફ. ૭ પો ૩ યા. (૧૨) ૬૧૮૩૬૧ મા. ૦ ફ. ૩૮ પો. ૩ યા. ૨૮૧૭૯૮ ઐં. ૩ પે. ૯ ગ્રેન. [૧૪] ૧૫૯૫૩૪૨ ઐં. ૧૭ પે. ૫ ગ્રેન. [૧૫] ૨૮૦૪૩૦૦ ઐં. ૦ પે. ૪ ગ્રેન.

મનોયતન ૩૧ મું.

(૧) ૭૦૧૭૭૬ રી. ૧૯ ધા. ૨૧ તા. (૨) ૨૫૫૫૫૪ રી. ૧૦ ધા. ૮ તા. (૩) ૩૬૧૨૧૮૭ રી. ૧૪ ધા. ૧૧ તા. (૪) ૧૨૯૯૮૭ રી. ૧૬ ધા. ૧૭ તા. [૫] ૧૭૦૮૩ પૌં. ૯ ઐં. ૧૧ દ્રા. (૬) ૧૩૭૨૧ પૌં. ૭ ઐં. ૨ દ્રા. (૭) ૫૫ વ. ૮ મા. [૮] ૭૮૫ પૌં. ૧૦ શિ. ૯ પે. (૯) ૩૨ ફ. ૨ આ. ૫ પા. (૧૦) ૫ ખાંડી ૧૩ મ. ૨૫ શેર. (૧૧) ૮ તો. ૧ ગ. ૧૨ વા. ૦ રતી. (૧૨) ૪૮ પૌં. ૧ શિ ૭ પે. (૧૩) ૨૬ ક. ૧૦ મ. ૦ શે. (૧૪) ૨૩ ફા. ૧૦ આ. ૦ પા. (૧૫) ૫૫ ટ. ૪ હં. ૩ ક. ૦ પૌં. [૧૬] ૫૨૨૩૩ ફા. ૧૨ આ. ૦ પા. (૧૭) ૩૧૮૫૩ ફા. ૧૨ આ. ૧૧ પાઈ.

મનોયતન ૩૨ મું.

(૧) ૩૯૬૫ ફા. ૧૦ આ. ૫ પા. [૨] ૧૧૯૮ ફા. ૨ આ. ૧૦ પા. (૩) ૨૩૭૦૬ પૌં. ૧૫ શિ. ૯ પે. (૪) ૧૨૮૪૮ પૌં ૧૧ શિ. ૪ પે. (૫) ૯૫ દો. ૧૪ બ. ૧૧ વિ. [૬] ૪૫૫૭ ફ. ૮૮ દો. ૪ બ. (૭) ૬૪ ખાં. ૧૮ મ. ૧૪ શેર (૮) ૫૬ મા. ૪ મ. ૨૧ શેર [૯] ૨૫ હં. ૨ ક્વા. ૨૨ પૌં. ૧૪ ઐં. ૨ દ્રામ. (૧૦) ૫૮ ટ. ૧૧ હં. ૨ ક્વા. [૧૧] ૧૪૧ પૌં. ૧૩ ઐં. ૧૩ પે. ૨૦ ગ્રેન. (૧૨) ૭૯ ઐં. ૭ પે. ૨૦ ગ્રેન. (૧૩) ૨૨૨ યા. ૦ ફુ. ૧૦

ઈ. (૧૪) ૮૭ યા. ૦ ટુ. ૧૧ ઈ. (૧૫) ૧૧ ઓ. ૧ ર. ૩૩ પો.
 [૧૬] ૨૮ ઓ. ૨ ર. ૩૦ પો. (૧૭) ૩૬૮ ક. ૪૪ મી. ૩૯ સે
 [૧૮] ૧૦૨૦ વ. ૪ મા. ૨૭ દી [૧૯] ૭૫ વ. ૧ મા. ૨૪ દી
 [૨૦] ૧૩૬૨ વી. ૦ વ ૧૭ કાઠી. [૨૧] ૧૨૧૧૪ રૂ ૧૫ આ.
 ૯ પા [૨૨] ૨૦૫ પૌ ૯ શિ. ૯ પે [૨૩] ૩૯ ગ ૬૬ ત.
 ૧ આં. [૨૪] ૭૬ ર. ૬ આ ૫ પા. [૨૫] ૩૮ દિ. ૭ ક. ૫૧ મી
 [૨૬] ૩૦૫૫૯ રૂ ૯ આ. ૯ પા. [૨૭] ૧૩૯૨૭ પૌ. ૧૫ શિ
 ૬ પે. [૨૮] ૨૯૭ રી. ૧૭ ધા. ૧૬ તા. [૨૯] ૮૭૭ મ. ૩૩
 શે. ૧૦ આ. [૩૦] ૧૧૬ તો. ૩ ગ ૮ વા. ૨ રતી.

મનોયતન ૩૩ મું.

(૧) ૨૩૬૬ રૂ ૦ આ ૩ પા (૨) ૨૪૪૮૨ રૂ ૦ આ. ૧ પા
 (૩) ૩૧૩૯૪૦ રૂ. ૧૩ આ. (૪) ૨૮૫૩૩૬ પૌં ૧૦ શી. ૧ પે
 (૫) ૫૨૧૮૫૪ પૌં ૧૭ શી. ૨ પે (૬) ૩૨૬૯૫૯૦ પૌં. ૪ શી
 ૧૦ પે (૭) ૭૫૪૬૭ ખાં ૮ મ ૯ શે. (૮) ૨૨૩૨૫૯ ખાં
 ૧૧ મ ૩૩ શે (૯) ૮૪૪૯૪૩ ખાં. ૧૮ મ. ૩૨ શેર. (૧૦)
 ૧૫૦૬૫૫ વિ ૧૮ વ ૧૬ કા. (૧૧) ૧૮૪૮૫૫ વિ. ૨ વ ૧૯
 કા. (૧૨) ૭૪૦૬૦ વિ. ૪ વ. ૪ કા. (૧૩) રી. ૪૯૦૫૭-૧૯-૯
 (૧૪) રી. ૧૮૫૫૫૬૮-૧૧-૨૧ (૧૫) રી ૭૧૨૬૫૩૧-૧૭-૧૨
 (૧૬) ટન ૫૦૭૭-૧૬-૨-૭ (૧૭) ટન ૯૬૧૬૩-૨-૧-૨૩
 (૧૮) ટન ૨૬૧૨૬૭૦-૧૭-૦-૧ (૧૯) યાર્ડ ૯૭૯૨૧-૨-૯
 (૨૦) યાર્ડ ૧૬૦૧૫૧૨-૨-૧ (૨૧) એકર ૨૯૦૫૭-૨-૧૧
 (૨૨) એકર ૨૮૯૨૩૩-૦-૦ (૨૩) વર્ગ. ૫૦૪૬૩-૪-૧૨ (૨૪)
 વર્ગ, ૫૮૬૧૫૫-૦-૫ (૨૫) તોલા. ૯૩૮૯-૨૭-૦ (૨૬) તોલા.
 ૩૨૯૩૨૦-૧-૧-૧ (૨૭) રૂ ૨૭૦૨૨૧-૨-૦ (૨૮) યાર્ડ. ૨૩૮૭-
 ૧-૬ (૨૯) ખાં. ૧૫૨૪૯-૧૧-૩૭ (૩૦) પૌં. ૩૫૮૪૪૯-૧૭-૬

મનોયતન ૩૪ મું.

(૧) રૂ. ૨૭-૪-૧૧ શેષ ૧૦ પા. (૨) પૌં. ૪૨૧-૪-૧
 શેષ ૨ મે (૩) ખાં ૧૮૪-૫-૯ (૪) યાર્ડ ૧૨૩-૨-૧૦ (૫)
 પૌં. ૫-૧૨-૦ (૬) રૂ. ૫૬-૫-૬ (૭) મ. ૩૨-૩૪-૮ શેષ ૨૨

અધોળ. (૮) પૌ. ૨૫-૩-૩-૨-૧૯ ગ્રેઇન શેષ. ૨૮ ગ્રેઇન. (૯)
 પૌ. ૨૩-૧૧-૧૬-૨૦ (૧૦) વિ. ૧૯-૧૪-૨ શેષ ૨૯૩ (૧૧)
 એકર. ૧૦૪-૦-૨૦ શેષ ૮૭ (૧૨) રીમ, ૧૦-૧૧-૭ શેષ ૫૮૭
 (૧૩) વર્ષ. ૯-૧૧-૨૮ શેષ ૫૨૫ (૧૪) ૧-૪-૧ શેષ. ૫૫ (૧૫)
 હ. ૩૩૪-૧-૧૫-૧૩ શેષ ૩ (૧૬) ૩ ૧૭-૧૦-૦ શેષ ૨૮૫
 (૧૭) ગમ. ૧૦૭-૧૧-૧ શેષ ૨ (૧૮) દીવસ. ૨-૮-૫-૫૨ શેષ
 ૧૩૭ (૧૯) માઇલ. ૨૭-૦-૧૭ (૨૦) ૩; ૩૧-૧૦-૩ શેષ ૩૬
 (૨૧) પૌ. ૨-૩-૦ અને શેષ ૩૮૫ પેન્સ (૨૨) ખાં. ૧-૧૫-૭ શેષ
 ૧૪૪ (૨૩) ૩. ૪-૫-૨ શેષ ૫૨૬ (૨૪) મ. ૧૬ ૨૩ શે. ૩. ૨૫ જ.

મનોયત્ન ૩૫ મું.

(૧) ૨૪૫ (૨) ૬૦૫ (૩) ૩૫૨ (૪) ૧૮૯ (૫) ૩૧૬ (૬)
 ૧૦૮ (૭) ૨૫૬ (૮) ૯૭૧ (૯) ૪૮૮ (૧૦) ૧૨ અને ૧૦ પે.
 શેષ (૧૧) ૫૮ (૧૨) ૫૯૯ (૧૩) ૨૪૫ (૧૪) ૩૫૨ અને ૧૨૬૮.
 અ. શેષ. (૧૫) ૨૩૬૭ અને ૫૦ શેષ. (૧૬) ૩. ૨-૭-૫ (૧૭)
 ૧૦૫ અને ૧૯૪૧૯ મી શેષ (૧૯) ૧૮૫૦ (૨૦) ૯૯૯૯

મનોયત્ન ૩૬ મું.

(૧) ૩. ૧૯૪૨-૮-૦ (૨) ૩. ૧૪૪૩-૧૨-૦ (૩) ૩ ૪૦૭
 -૯-૪ (૪) ૩. ૧૭-૧૫-૬ (૫) ૩. ૭૬૨૭૭-૪-૦ (૬) દૂધ મ.
 ૧૩-૨૬-૧૩ અ. ૩. ૨૫-૧૦-૧૫^૫ (૭) ૩. ૨૯૬-૧૪-૫ (૮)
 ૪૧૮ શેર ૩. ૩૨-૧૦-૬ (૯) ૩. ૨૧૯-૩-૦ (૧૦) ૧ મ.
 ૨૧ શેર ૩. ૧૬૯૯૭-૬-૪ (૧૧) ૩. ૮૭૦-૧૦-૬ (૧૨) શીના.
 ૩. ૫૨૨-૧૨-૦ અને ૩. ૧૬૨-૧૨-૦ બચશે (૧૩) ૩૧-૧૦-૦

મનોયત્ન ૩૭ મું.

(૧) ૩. ૬૧૧૧૧ (૨) ૩. ૭૫૧૧૧ (૩) ૧૦૦૧૧ (૪) ૩.
 ૧૭૫૧૧ (૫) ૩, ૩૫૧૧ ને ૨૫ પૈસા. (૬) ૭૫ અને ૯૯૧૧
 (૭) ૩. ૪૭૪૧૧ (૮) ખાં. ૩૮૧૧-૩૧૧ શેર. (૯) ગ. ૨૪૧૧-
 ૧૩૧૧ વા. ૧૧૧ ૨તી. (૧૦) મ. ૪૯૧૧-૯૧૧ શેર ના અ.

મનોયતન ૩૮ મું.

(૧) પોણા છ મણુ પોણા સાતશેરને પોણા ત્રણ અધોળ. (૨) પોણીત્રીશ દીવસ સવા તેવી ધડી. (૩) સાડા અઠાર ધડી પોણાચાર પળ. (૪) બસો સાડી ચોત્રીશ રૂપીઆ પોણા ત્રણ આના (૫) સાડા બાર ગદીઆણા સવા અગીઆર વાલ ને પોણી રતી (૬) પોણા ચૌદ ખાંડી સાડા આઠ મણુ પોણી ચોવીસ શેર સવા ત્રણ અધોળ (૭) પોણી સો રૂપીઆ પોણા ચાર આના (૮) પોણા નવ બિઘાં સાડા ત્રણ વસવાસી (૯) પોણી ઝાગણીસ પૌંડ સવા ત્રણ શીલીંગ અઢી પેન્સ. (૧૦) સવા પાંચ રૂપીઆ સાડા ત્રણ આના પોણા ત્રણ પાઘ. (૧૧) એકશે પોણી અઠાવન વર્ષ સાડા પંદર દીવસ. (૧૨) એકસો સવા સત્તાવન ગજ પોણા બે તમ્બુ. (૧૩) એકસો પોણી તાંબુ રૂપીઆ પોણા ચાર આના સવા બે પાઘ (૧૪) બસો સવા એકાણુ પૌંડ સાડા ત્રણ શીલીંગ સવા બે પેન્સ. (૧૫) નવસેં સાડી સત્તાવીશ શેર દોઢ અધોળ.

મનોયતન. ૩૯.

(૧) ૧૦૬૧ (૨) ૧૪૬૧ (૩) ૧૫૨) ના ૧૧૬૧૧ મ. ૧૧ શે. ૧૧૧ અ. (૫) ૩૦૪૧૧૧ ગ. ૧૨૧ ત. ના અ. (૬) ૫૮૨ ગ. ૫૧૧ ત. (૭) ૭૫૪૧૧ પૌં. ૨ શી. ના પે. (૮) ૧૩૮૧ પૌં. ૩૧ શી. ૧ પે. (૯) ૧૨૦૧ મ. ૩૧૧ શે. ૧૧૧ અ. (૧૦) ૯૧૧૧૧ ખાં. ના મ. ૫ શે. ૧૧૧ અ. (૧૧) ૭૭૧૧ તો. ૦૧૧૧ ગ. ૩૧ વા. ના ર. (૧૨) ૬૭૧૧ વિ. ૦૧૧૧ વ. ના કા. (૧૩) ૬૫૧૧ વિ. ૨૧૧ વ. ૨૧૧ કા. (૧૪) ૧૭૮૧ પૌં. (૧૫) ૪૪૧૧૧૧ મ. ૫ શે. (૧૬) ૪૩૧૧૧ મ. ૨૧ શે. (૧૭) ૪૨૦ મ. ૪૧૧ શે. ૦૧૧ અ,

મનોયતન ૪૦ મું

(૧) ૧૧૧૧ (૨) ૧૧૧૧ ૦૧૧૧ (૨) ૮૧૧ ધ. ૧૦ પળ. (૪) ૨૨૧૧ ખાં. ૩૧૧૧ મ. (૫) ૧૩ મણુ ૮૧૧ શેર ૦૧૧૧ અધોળ (૬) ૨ દિ. ૪૧૧૧ વ. ૨૧૧૧ કાઠી. (૭) ૧૬૧૧૧ ગ. ૬૧૧ વા. ૨૧૧ રતી. (૮) ૪૧૧૧ ગજ ૫ તમ્બુ. (૯) ૯૪ મ. ૧૧૧૧ શે. ૩૧૧૧ અ. (૧૦) ૩૧૧૧ ખાં. ૨ મ. ૫૧૧૧ શે. ૦૧૧૧ અ. (૧૧) ૨૫૮૧ રૂ. ૧૧૧૧ આ. ૦૧૧૧ પાઘ (૧૨)

૧૯૪૩૩ ૩. જ્ઞા આ. રા પાષ (૧૩) ૧૮૩૩ ખાં. ૯૩૩ મ. ૮ શેર
(૧૪) ૨૨ દી. ૨. ક. ૧૩ મી. (૧૫) ૫૦૩૩ ૩. ૨૨૩૩ દો. ૩૩
ખ. (૧૬) ૩૧૩૩ પૌં. ૧૧ શી. ૧૧ પેન્સ (૧૭) ૨૦૪૩૩ ૩. - આ.
(૧૮) ૨૨૧૩ ૩. ૦૩૩ આ. (૧૯) ૭ રીમ ૧૩૩ ધા ૩૩ કાગળ
(૨૦) ૧૪૪૩૩ પૌંડ ૦૩૩ શી. ૨૩૩ પેન્સ.

પાના ૧૨૧ ના જવાબ.

(૧) ૩૬૯૩૩ ૦૩૩ (૨) ૭૫૦૩૩ ના (૩) ૨૯૯૩ ના (૪)
ખા (૫) ૧૧૩૮૫ - (૬) ૨૫૮૧૭૩૩ જ્ઞા (૭) ૧૭૦૧૪ જ્ઞા (૮)
૩૮૦૦ ગજ ૫ તસુ (૯) ૩૬૯૦૩ ૩ ૧૩૩ (૧૦) ૩૩૪૯૩ ૪૩૩
૦૩૩ (૧૧) ૧૭૨૮ તો. ૧૪ વા. ૨ રતી (૧૨) ૧૯૪૧ મ. ૦૧ શે.
જ્ઞા અ. (૧૩) ૧૪૯૫૨ પૌંડ ૦૧ શિ ૨૩૩ પેન્સ (૧૪) ૧૯૮૧
મદીઆણા (૧૫) ૪૯૨૧ દી. ૭ અવરં ૧૩૩ મી. (૧૬) ૧૯૬૬૦
૩. ૩૧ દો. ૨ બદામ (૧૭) ૪૨ ક. ૪૩ મી. (૧૮) ૩૮ વ. ૦૧ માસ.

મનોયત્ન ૪૧.

(૧) ૨૫૯૩૩ = (૨) ૩૧૮૩૩ (૩) ૮૧૨) = (૪) ૬૩૫
જ્ઞા = (૫) ૧૬૩૮૩૩ = ૦૩૩ (૬) ૧૯૦૦૩૩ = (૭) ૮૧૪૭૩૩ (૮)
૪૮૮૪૪૩ = ૦૩૩ (૯) ૨૨૯૭ દી. ૮૧ ધડી (૧૦) ૧૨૦૧-૭-૨
(૧૧) ૨૧૩૧૮૩-૭-૦૧ (૧૨) ૧૩૨૨૨-૨૩૩ = (૧૩) ૨૧૬૩૯
૩. ૧૩ આ. ૨૩ આની ૨ આ. (૧૪) ૯૧૭૩૩-૪૩૩ (૧૫) ૧૦૯૮૦
૩. ૧૩ દો. ૧૩ ખ. (૧૬) ૨૨૫૪૯ વી. ૨૩ વસા ૧૧ વી. (૧૭)
૬૭૬૬૧ ગજ ૪ (૧૮) ૯૬૦૭૧ પૌં. ૧૦ શિ. ૪ પે; ૧૫૩૮૩૬
પૌં. ૩૩ શિ. (૧૯) ૭૩૯ ૩. જ્ઞા આ ૭ દો ૧૩ ખ (૨૦) ૫૭૪
૩ ૦૩૩ આના = આની.

મનોયત્ન ૪૨ મું.

(૧) ૧૩ (૨) ૨૧ = (૩) ૧૩ = (૪) ૧૨ = (૫) ૧૨૩
(૬) ૪૩ = (૭) ૧૩૩ (૮) ૨૨૩ = (૯) ૩૩૫૩ - (૧૦) ૩૬-૪૩
(૧૧) ૨૭-૧૦૩ (૧૨) ૨૩૩-૨.

પરચુચ્ચ દાખલા.

(૧) ૪૯૩ તદ્દાવત. દોઢસો મોટી રકમ. (૨) ૫૭૯ (૩)

૨૭૪૩૩-૩-૮ (૪) ૯૯૩૩૩૩૩ (૫) ૯૪૫૦૦૦૦૦, ૯૪૫૦૦૦, ૯૪૫૦૯૪૩
(૬) ૪૭૪૫૨૫ (૭) ૪૨ વ. ૧૮ દી. (૮) ૧૨૩ ખાંડી ૧૯૩૩
૩૩ શેર (૯) ૧૩૯૯૮-૧૦-૩ (૧૦) ૨૧૫૪૩૩ ૦૩ (૧૧) ૮૩૨૩
૩૩, ૪૩૩ (૧૨) ૩૨૮૧ (૧૩) ૨૩૫૭૩૩૩૩ (૧૪) ૧૦૪૦૨૩ ખાં.
૧૩ મ. ૮૩ શેર (૧૫) ૧૯૩૩-૦૩-૩૩.

મનોયતન ૪૩ મું.

(૧) ૨૯૪, ૫૦૪, ૮૮૨, ૧૦૦૮. (૨) ૭૨, ૭૨, ૭૨, ૭૨
૧૪૪, ૧૪૪, ૧૪૪, ૧૪૪, ૯૦, ૯૦, ૯૦, ૯૦
૫૭૬, ૫૭૬, ૫૭૬, ૫૭૬, ૫૭૬, ૫૭૬, ૫૭૬, ૫૭૬
(૩) ૩૯૬, ૩૯૬, ૩૯૬, ૩૯૬, ૪૨૬, ૪૨૬, ૫૦૬, ૫૦૬, ૫૦૬, ૫૦૬
૫૦૬, ૫૦૬, ૫૦૬, ૫૦૬, (૪) ૧૧૨, ૧૧૨, ૧૧૨, ૧૧૨, ૧૧૨, ૧૧૨
૫૧૨, ૫૧૨, ૫૧૨, ૫૧૨, ૫૧૨, ૫૧૨, ૬૨૪, ૬૨૪, ૬૨૪
૬૨૪, ૬૨૪, ૬૨૪, ૬૨૪, ૬૨૪, ૬૨૪, ૬૨૪, ૬૨૪
(૫) ૨૮૬, ૨૮૬, ૨૮૬, ૨૮૬, ૫૭૨, ૫૭૨
૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨
૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨, ૫૭૨

મનોયતન ૪૪.

(૧) એક વસ્તુના ૧૨ ભાગ એવા ૧૧ વસ્તુના. એક વસ્તુના
૧૮ ભાગ એવા ૧૩ વસ્તુના. એક વસ્તુના ૨૧ ભાગ એવા ૧૫ વસ્તુના.
એક વસ્તુના ૨૮ ભાગ એવા ૭ વસ્તુના. એક વસ્તુના ૫૬ ભાગ એવા
૩૬ વસ્તુના. ને ૧ વસ્તુના ૯૧ ભાગ એવા ૮૧ વસ્તુના કરેલા.

મનોયતન ૪૫.

(૧) ૩૬, ૪૬, ૨૬, ૯૬, ૧૬, ૫, ૮૬, (૨) ૫૦૬૫, ૫૦૬૫, ૫૦૬૫, ૫૦૬૫, ૫૦૬૫, ૫૦૬૫, ૫૦૬૫, ૫૦૬૫
(૩) ૨૩, ૫૭, ૬૦૫, ૩૦૮, ૮૧૫, ૭૩૩, ૧૬૬૨. (૪) ૧૬૬૨, ૨૭૫૮, ૨૩૨૮૭૦, ૫૬૬૮૭૮, ૬૩૮૪૦૬૧. (૫) ૫, ૩, ૨, ૧, ૧, ૬૫૪૩, ૨૫૭, ૬૫૪૩, ૬૫૪૩, ૬૫૪૩, ૬૫૪૩, ૬૫૪૩, ૬૫૪૩, ૬૫૪૩
(૬) ૧, ૬, ૩, ૪૨૧૮, ૧૭૬, ૧૧૦૬, ૬૬૬૬૬૬, ૬૬૬૬૬૬, ૬૬૬૬૬૬, ૬૬૬૬૬૬, ૬૬૬૬૬૬, ૬૬૬૬૬૬, ૬૬૬૬૬૬, ૬૬૬૬૬૬

મનોયતન ૪૬ મું.

(૧) ૧૬. (૨) ૯૬. (૩) ૮૮. (૪) ૪૦. (૫) ૭. (૬) ૨૧૪.
(૭) ૧૭૬. (૮) ૩૫૬.

મનોયત્ન ૪૭ મું.

(૧) ૨૬૪, (૨) ૧૭૭૫, (૩) ૭૫૫૩, (૪) ૧૧૭, (૫) ૪૮૧, (૬) ૩૮૧૫, (૭) ૮૭૪૩, (૮) ૧૬૮૭૫૦૩, (૯) ૬૬૬, (૧૦) ૨૪૧-૧૧-૩ (૧૧) ૩૩-૧૮-૧૨૬૩, (૧૨) ૧૩ પૌ. ૧૨ ૧૧ ૧૬૭, (૧૩) ૪ ખાં. ૧૦ મણ. (૧૪) ૧૦ પૌં. ૯ શિ. ૪ પે. (૧૫) ૧૨૪૩૦.

મનોયત્ન ૪૮ મું.

(૧) ૩૫, (૨) ૩૦, (૩) ૬૫૦, (૪) ૩૬, (૫) ૬૬ (૬) ૦ (૭) ૬૫૪, (૮) ૯૮૧ ૩. ૨ આ. (૯) ૨૨ મણ ૨૦૩ શેર. (૧૦) ૬૪૦ પૌં. ૧૮ શિ. ૩ પે. (૧૧) ૪ પૌં. ૧ શિ. ૧૩ પે. (૧૨) ૨ પૌં. ૧ શિ. ૧૩ પે. (૧૩) ૧૭ ખાં. ૦-૨૮૬. (૧૪) ૪ ૩. ૨ આ. ૨ પા. (૧૫) ૧૫ મૈ. ૬૬. ૧૬ પૌ. ૪ યા. ૨ ડુ. ૫૬ ઈ. (૧૬) ૮ ઇંચ. (૧૭) ૩. ૯૯-૧૪-૮ (૧૮) ૩. ૮૭-૯-૭ (૧૯) ૩. ૩-૧૩-૩.

મનોયત્ન ૪૯ મું.

(૧) ૩, ૩, ૩, (૨) ૩, ૩, ૩, (૩) ૩, ૪, ૩, (૪) ૭, ૩, ૧૫, (૫) ૬, ૬, ૫૪, (૬) ૪, ૬, ૧, (૭) ૧૭૧, ૪, ૧, (૮) ૮૫૬, ૧૯૭, ૩૧, (૯) ૩૨૨૩, ૮૨, ૨૩૨૩, (૧૦) ૨૧૯, ૨૮૯, ૫૭ (૧૧) ૫૦૨૭, ૨૭, ૬૧ (૧૨) ૭૨૮૫, ૨૦૩૧, ૩૮૭૨ (૧૩) ૪૮૯૩, ૮૦૯૯, ૭૨૮૫, (૧૪) ૧૨૪૧, ૨૩૨૩, ૬૫૪૪૦, ૨૮૬૯.

મનોયત્ન ૫૦ મું.

(૧) ૯૪, ૭૬, ૨૦, (૨) ૧૦૩૬, ૮૧૧, ૭૩, (૩) ૬૧૧, ૯૬, ૯૩૫, (૪) ૧૧૩૬, ૧૦૩૫, ૯૪૬, (૫) ૯૦૬૬, ૧૫૭૫૦, (૬) ૬૩૬૬, ૬૦૧૦૭, ૧૭૧૩૬ (૭) ૪૯૬૬૬, ૩૬૬૬૬, ૪૬૬૬૬, (૮) ૨૬૯૬૬૬, ૩૬૩૦૫૭૪, ૨૯૩૨૨૬, (૯) ૯૭૫૬૨૭, ૧૦૬૬૬૬, ૧૬૩૫૦૨૫૩૬, (૧૦) ૬૩૯૬૬૬૬૬, ૧૫૩૫૨૦૬૦૭૦

મનોયત્ન ૫૧ મું.

(૧) ૧૧, ૧૪, ૨૩, (૨) ૫૬, ૬૭, ૨૨૩, (૩) ૪૫૩,

૮૪૦, ૧૦૫૦, ૯૮૦, ૯૪૫, (૧૪) ૧૯૨, ૪૦, ૩૦,
૧૮૯, ૧૬૨, ૧૨૬, ૯૬, ૧૩૨, ૧૭૧, (૧૫) ૪૩૭૪, ૬૪૮,
૪૬૧૭, ૨૯૧૬, ૫૫૦૮, ૧૦૨૪, ૧૦૫૬, [૧૬] ૨૮૦૦, ૬૭૨૦,
૧૦૦૮૦, ૫૯૪૦, ૬૬૧૫, ૩૦૨૪, ૪૫૩૬, ૧૨૯૬૦,
(૧૭) ૫૦૦૦, ૩૩૬૦, ૨૫૨૦, ૩૧૫૦, ૪૩૨૦, ૨૨૪૦, ૨૯૪૦,
૨૮૩૫, (૧૮) ૪૦૩૨, ૪૩૨૦, ૨૯૪૦, ૨૮૩૫, ૭૦૦, ૪૪૧૦,
૫૦૦૦, ૫૦૦૦, ૫૦૦૦, ૫૦૦૦, ૫૦૦૦, ૫૦૦૦, ૫૦૦૦,
૧૯૬૦, ૨૩૧૦, [૧૯] ૧૮૩૬, ૫૧૨, ૩૪૫૬, ૨૧૮૭, ૩૪૫૬,
૭૨૦, ૫૪૦, [૨૦] ૨૦૧૬૦, ૬૩૦૦, ૩૮૩૦૪, ૨૦૧૬,
૪૭૮૮૦, ૪૭૮૮૦, ૪૭૮૮૦, ૪૭૮૮૦, ૪૭૮૮૦, ૪૭૮૮૦,

મનોયત્ન ૫૬ મું.

(૧) ૩. ૦-૪-૦, ૦-૧૪-૮ પાછ (૨) ૩૬ પાછ [૩] ૧
પૈડ. ૧ શી. ૫૬ પે. (૪) ૨૬ પૈ. [૫] ૧૬૫, (૬) ૬ શી. (૭)
૫૫, [૮] ૨૬૫, [૯] ૬૫, (૧૦) ૧. ૫૬ શેર. [૧૧] ૬૬૬ શે.
(૧૨) ૨૭૬, (૧૩) ૦ પૈાં. ૧૧ શી. ૮ પે. (૧૪) ૧૬૮ વિ. ૧.
૫. ૦૬ કા. (૧૫) ૫ તો. ૧. ગ. ૩ વા. ૧૬ રતી. (૧૬) ૯ ચો.
ધ. [૧૭] ૧૦ ૩. ૧૪ આ. ૧૦૬ પાછ (૧૮) ૭ હં. ૩ ક. ૨૭૬
પૈાંડ [૫૯] ૧૪૬૬ મિ. [૨૦] ૧૬૬૬ પે. (૨૧) ૧ કુટ. [૨૨] ૧૬
માધલિ (૨૩) ૩ અધોળ. [૨૪] ૯ પૈાં. ૧ શી. ૧૧૬ (૨૫) ૨૬૬૬ પૈાંડ.

મનોયત્ન ૫૭ મું.

[૧] ૨૬૬ (૨) ૫૬૬૬ [૩] ૬૬૬૬ [૪] ૩૬૬ [૫] ૩૨૨૬, [૬]
૪૦૬, [૭] ૬૬૬૬, (૮) ૬૬, [૯] ૧૧, ૬૫, [૧૦] ૬૬૬, (૧૧) ૬૬,

મનોયત્ન ૫૮ મું.

(૧) ૬૬ (૨) ૧ (૩) ૬ (૪) ૧ (૫) ૧૪૦ (૬) ૯ (૭) ૫૬૬
(૮) ૬૬૬ (૯) ૫૩૧૬ (૧૦) ૧૬૮ (૧૧) ૭૭૭૬ [૧૨]
૮૪૧૦૪૬, [૧૩] ૪૬૨૦૬ (૧૪) ૭૭૩૫૨૬ [૧૫] ૧૨૦૪૨૨૪
(૧૬) ૩૬૬, (૧૭) ૫૪૬ (૧૮) ૬૮૦૪ (૧૯) ૬૬૬, [૨૦] ૨૧૪૩૨૬.

મનોયત્ન ૫૯ મું.

(૧) ૧ (૨) ૩૬૬ [૩] ૧૬૬૬૫ [૪] ૬૬૬ [૫] ૩૪૮૮૬૧૬,
[૬] ૩ (૭) ૬૭૪૬૨ [૮] ૮ (૯) ૧૬૬૬૬,

મનોયત્ન ૬૦ મું.

(૧) રૂ ૫૧૭-૮ ૯ (૨) રૂ ૩૫૯૯-૯-૯ (૩) રૂ ૧૩૪૦૨-૧૫-૧૧
 (૪) ૧૦૮૪૪૨ રૂ. ૧૨ આ. ૦ પા. (૫) ૨૧૭૮ રૂ. ૭ આ. ૮ $\frac{૧}{૨}$
 પા. (૬) ૧૦૬૩૭ રૂ. ૧૧ આ. ૧ $\frac{૧}{૨}$ પા. (૭) ૪૫૪૯૪ રૂ. ૧૦
 આ. ૬ પા. (૮) ૨૦૨ રૂ. ૧૩ આ. ૨ $\frac{૩}{૪}$ પા. (૯) ૨૨૭૧ રૂ.
 ૬ આ. ૦ પા. (૧૦) ૧૧૫૭ પૈાં. ૧૪ શી. ૮ પે. (૧૧) ૮૯
 પૈાં. ૩ શી. ૬ પે. (૧૨) ૧૩ પૈાં. ૦ શી. ૦ પે. (૧૩) ૬૬ પૈાં.
 ૬ શી. ૦ પે. (૧૪) ૫૬ પૈાં. ૧૨ શી. ૧૧ $\frac{૩}{૪}$ પે. (૧૫) ૨૩૯૯
 પૈાં. ૧૬ શી. ૮ પે. (૧૬) ૭૩૩૦ પૈાં. ૧૮ શી. ૪ પે. (૧૭)
 ૩૧૮૨૩ પૈાં. ૦ શી. ૧૧ પે. (૧૮) ૧૯૧૪૧ પૈાં. ૧૦ શી. ૦ પે.
 (૧૯) ૫૪૮૨૪૫ પૈાં. ૭ શી. ૯ પે. (૨૦) ૧૦૪૪૧ પૈાં. ૧૭ શી.
 ૨ પે. (૨૧) રૂ. ૪૭૯ (૨૨) ૩૩૯૪ રૂ. ૧૦ આ. ૦ પા. (૨૩)
 ૧૧૫૬ રૂ. ૪ આ. ૦ પા. (૨૪) ૨૭૮૬ રૂ. (૨૫) ૨૪૨૯ રૂ.
 ૭ આ. ૩ પા.

મનોયત્ન ૬૧ મું.

(૧) ૯૨૮ રૂ. ૧૪ આ. ૩ $\frac{૭}{૮}$ (૨) ૧૮૫૩ રૂ. ૧૪ આ.
 ૯ $\frac{૩૩}{૧૦૦}$ (૩) ૨૩૮ પૈાં. ૬ શી. ૩ પે. (૪) ૫ પૈાં. ૭ શી. ૨ $\frac{૫૭૧}{૧૦૦૦}$
 પા. (૫) ૬૮૩ પૈાં. ૬ શી. ૦ $\frac{૧૫}{૧૬}$ (૬) ૮૬૧૬ પૈાં. ૧૧ શી. ૭ $\frac{૭}{૮}$
 પે. (૭) ૨૮૮૮ રૂ. ૧૨ આ. ૬ $\frac{૩}{૪}$ પા. (૮) ૩૦૨૮૮ રૂ. ૬ આ.
 ૨ $\frac{૫}{૮}$ પા. ૧૫૮૭૪ રૂ. ૧૦ આ. ૪ $\frac{૧}{૨}$ (૯) ૩૪૩ રૂ. ૬ આ. ૪ $\frac{૧}{૨}$
 પા. (૧૦) ૭૯૧ રૂ. ૧૨ આ. ૨ $\frac{૬}{૮}$ પા. (૧૧) ૧૧૬૪૧ રૂ. ૬
 આ. ૪ $\frac{૩}{૪}$ પા. (૧૨) ૧૨૬૬૭ રૂ. ૧૪ આ. ૧૧ $\frac{૬૬૩}{૧૦૦૦}$ પા. (૧૩)
 ૧૪૫૬ પૈાં. ૧૨ શી. ૨ $\frac{૩}{૪}$ પે. (૧૪) ૩૦૯ પૈાં. ૩ શી. ૫ $\frac{૭}{૮}$ પે.
 (૧૫) ૨૪ પૈાં. ૧૩ શી ૧ $\frac{૧}{૨}$ (૧૬)
 (૧૭) ૧૩૭૭ પૈાં ૯ શી ૨ $\frac{૧}{૨}$ (૧૮) ૧૩૨૦ રૂ ૫ આ ૧૧ $\frac{૧}{૨}$ પા.
 (૧૯) ૭૩૩ પૈાં ૧૪ શી ૧૧ $\frac{૫૭૧}{૧૦૦૦}$ પા. (૨૦) ૨૦ રૂ ૬ આ ૪ $\frac{૧}{૨}$
 પા. (૨૧) ૪૯ રૂ ૫ આ ૧૦ $\frac{૧}{૨}$ પા. (૨૨) ૪૦૨ રૂ ૩ આ ૯ $\frac{૧}{૨}$
 (૨૩) ૮૯૫૪ માઇલ ૫ ફાર્લિંગ ૧૬ પાલ ૧ યાર્ડ ૧ ફુટ. ૧ $\frac{૧}{૨}$ ઈ.
 (૨૪) ૧૪૬૦૭ રૂ ૧૨ આ ૬ $\frac{૧}{૨}$ પા (૨૫) ૯૦ રૂ ૮ આ ૭ $\frac{૭}{૮}$ પા

પાંતીના પરચુરણ કાખલા.

(૧) ૨૫ પૌંડ ૮ શી. ૯ પેન્સ. (૨) ૩ ૧૧૫૭૯ ૭ આ $\frac{3}{10}$ પાઇ (૩) ક્વો ૬૪૯-૧-૩ (૪) ૩ ૩૩૦-૧૨-૦ પાઇ (૫) ૩ ૧૯૯-૯-૯ પાઇ (૬) ૩ ૧૫૧૪૦૦-૦-૦ પાઇ (૭) ૯૨૫ ૩ ૧૨ આ ૪ $\frac{1}{2}$ પાઇ (૮) ૩ ૩૮૮-૫-૭ $\frac{1}{2}$ (૯) ૩ ૩૦-૧૩-૮ (૧૦) ૩ ૩૭-૫-૩ $\frac{1}{2}$ (૧૧) ૩ ૩૪૮૧-૪-૦ (૧૨) ૩ ૯-૧૪-૧ $\frac{3}{4}$ (૧૩) મ ૧૯૮૬૧૨-૫ શેર (૧૪) ૩ ૧૪૧-૧૨-૬ $\frac{1}{2}$ (૧૫) ૩ ૧૨૫-૫-૯ (૧૬) ૩ ૮૦૦૬-૧૨-૪ (૧૭) ૩ ૩૪૪૨-૧૨-૦ (૧૮) એકર ૮૬૭ (૧૯) ૩ ૨૦૩૮૫-૨-૭ $\frac{3}{4}$ [૨૦] ૩ ૬૯૪૭૩-૪-૧ (૨૧) ૩ ૨૦૦૬-૭-૬ (૨૨) ૩ ૨૯૧-૭-૨ $\frac{3}{4}$ (૨૩) ૩ ૫૬૩૫-૪-૭ (૨૪) ૩ ૩૦૬૪૭૬-૬-૯ (૨૫) ૩ ૪૨૦-૧૩-૮ $\frac{3}{4}$

ફર મા રનોયત્નના જવાબ સહેલા હોવાથી મુકયા નથી.

દશાંશ સરવાળા.

(૧) ૫૬.૦૭૦૩૨૫ (૨) ૫૫.૩૭૦૩ (૩) ૩૩.૬૧૨૦૭૬ (૪) ૮૧.૬૧૮૬૨૪ (૫) ૪૬૦.૧૯૮૧૬ (૬) ૩૯૦.૪૯૭૮૭૮૪૧ (૭) ૧૩૨.૪૮૬૮૩૦૦ (૮) ૧૨૪.૧૩૦૭૨૯૨ (૯) ૭૫.૭૧૯૫૫૬ (૧૦) ૮૭.૯૨૭૪૫૭ (૧૧) ૭૧.૧૭૮૭૨૭ (૧૨) ૧૧૯૬.૭૨૩૪૬૪

(૧) ૬૦૫.૯૮૪૬૫૪ [૨] ૪૧૪.૨૬૮૯૩૧ (૩) ૭૯૦.૪૬૪૪૫ (૪) ૩૮૯૭.૧૭૯૪૮ [૫] ૩૩૬૩૦૫૯.૯૮૬૭૧ (૬) ૧૧૬૩.૭૯૦૭૪ (૭) ૪૫૬૧૦૦.૨૫૯૯૯૩ [૮] ૭૩૧૦.૬૩૭૩૮૧ (૯) ૯૬૧.૮૩૧૨૨ [૧૦] ૩૯૪૮૦૭૦.૮૩૮૭૧૩ (૧૧) ૯૬૫.૩૧૮૭૩૪ [૧૨] ૭૯૧.૫૩૨૦૧૧ [૧૩] ૮૯૬૨૧૦.૫૯૪૭૪૫ (૧૪) ૮૦૦૩૯૮.૮૦૫૧૪૩ [૧૫] ૬૪૯૧૧.૩૯૨૦૩૨ [૧૬] ૧૬૬૮.૫૮૧૧૦૩

[૧] ૯.૬૫૫૪ (૨) ૩.૦૨૪૪૯૯ [૩] ૨.૫૯૨૯૯ [૪] ૧૩.૮૭૬૭ [૫] ૭.૧૬૦ [૬] ૩૬.૦૩૧૬ [૭] ૨૭.૨૦૪ [૮] .૦૪૯૩ (૯) ૫૬.૧૪૦ (૧૦) ૯૪૨.૭૮૧૮ (૧૧) ૧૫.૫૯૯૯૪૬ (૧૨) ૬૯.૪૪૩૧ [૧૩] .૨૧૩૧૭૬ (૧૪) ૧૨૩૭૭૭.૭૨૧ (૧૫) ૨૯૯૯૯૯૬ (૧૬) .૯૦ (૧૭) .૦૦૦૪૯૫ (૧૮) .૦૦૦૮૯૧ [૧૯] .૫૬૭ (૨૦) ૯૭૩૫૨.૬૪૬૦૩ (૨૧) ૮.૧૧ (૨૨) ૨.૨ (૨૩) ૧૨૩૦૫૬૪.૪૬૨૫૬૭૫

કશાંસ ગુણાકાર

(૧) ૧૩૮૪૩૮.૯૮૨૪ [૨] ૧૦૦૨૨૫૮૫૧૮૭.૨ (૩) ૮૦૯૪૮
 .૦૪૬૬ [૪] ૨૧૨૭૭-૧૯૭૫૮૬ (૫) ૩૬૦૬૧૩-૦૫૩૫૨ (૬)
 ૨૦૯૨૯-૮૯૪૦૮ (૭) .૦૦૦૦૦૫ (૮) ૮૫૨૦૧૧૦૮.૩૮૭૨ (૯)
 .૧.૦૭૭૫૮૧૫૬ (૧૦) ૪૨૬૮૩.૪૯૧૦૬૫૬ (૧૧) .૦૦૩૨૪૯૯૫
 (૧૨) .૦૦૦૦૧૭૮૮૩૦૫૦ (૧૩) ૮૩૦૭૦૫.૦૫ (૧૪) ૯૬૫૭૨૭૯.૪૯
 (૧૫) ૫૦૩૮.૭૨૩૨ (૧૬) ૧૭.૨૨૧૨૬ (૧૭) ૨૫૮૪.૩૧૬૧૬ (૧૮)
 .૦૧૦૦૮૦૧૩૮૬ [૧૯] ૩૬૪.૯૦૪૬૫૯ [૨૦] ૧૦૦૩.૩૦૬ [૨૧]
 .૦૦૦૦૭૨૫ [૨૨] ૨૩૭૪.૮૭૯ (૨૩) .૦૦૦૦૦૦૦૦૯ (૨૪)
 ૨૦૫૬.૬૯૭૫ (૨૫) ૨૧૦૭.૦૦૪૭૯૦૦૦૧ [૨૬] ૪૦૩૭.૦૩૫૨
 (૨૭) ૭૦૪.૧૦૦૮૦૧૬.

મનોધાન ૬૩ મું.

(૧) ૧.૪૯૪ (૨) ૪.૦૧૪૦ [૩] ૫.૨ (૪) ૨૦.૨૮૪ (૫)
 ૬.૩ (૬) ૩.૦૧ (૭) ૯ (૮) ૧૧.૫૯ (૯) ૨૫.૦૨૫ (૧૦) .૩૪
 (૧૧) ૪૦૨૦.૦૯ (૧૨) .૮૬૧ (૧૩) ૨૬.૦૧ (૧૪) ૪૦૦૧ (૧૫)
 ૧૦૦.૬૪૦ (૧૬) .૭૨૬૮ (૧૭) ૨૦૨.૦૨

મનોધાન ૬૪ મું.

(૧) .૩ (૨) .૪૨૮૫૭૧ (૩) .૦૬ [૪] ૦૫૮૮૨૩૫૨૯૪૧૧૭૬૪૭
 (૫) .૦૬૧૨૨ (૬) .૧૭૮૨ (૭) .૨૨૧૩૭ (૮) .૧૫૪૫ (૯) .૧૦૮૮૪
 (૧૦) .૨૫૪૧ [૧૧] .૭૬૬ (૧૨) .૭૧૪૬ (૧૩) .૯૩૭૧૪ (૧૪)
 .૦૩૦૧૨ (૧૫) .૨૦૧૦૫ (૧૬) .૪૬ (૧૭) .૭૫૫૧ (૧૮) .૭૧૯૪૩
 (૧૯) .૪૦૪૭૬ (૨૦) .૪૯૨૦૬ (૨૧) .૪૮૦૫૧ (૨૨) .૧૪૨૮૫૭
 (૨૩) .૨૮૫૭૧૪

(૧) $\frac{૪}{૯}$ (૨) $\frac{૯}{૯}$ (૩) $\frac{૫}{૯૯}$ (૪) $\frac{૬૩}{૯૯૯૦}$ (૫) $\frac{૯૭}{૯૯૦}$ (૬) $\frac{૪૧}{૯૦}$
 (૭) $\frac{૯૮}{૯૯૯૦}$ (૮) $\frac{૭૬૫}{૯૦૦}$ (૯) $\frac{૧૧૪૮}{૯૯૯}$ (૧૦) $\frac{૩૦૦૦૧૪૨૮૫૪}{૯૯૯૯૯૯૦૦૦}$ (૧૧)
 $\frac{૨૮૫૭૧૪}{૯૯૯૯૯૯૯}$ (૧૨) $\frac{૭૬૬૮}{૯૯૯૦}$ (૧૩) $\frac{૨૧}{૯૯}$ (૧૪) $\frac{૩૬૮૭૪}{૯}$ (૧૫) $\frac{૩૧૪૦}{૯૯૯}$
 (૧૬) $\frac{૩૬૪}{૪૦૦૦૦}$ (૧૭) $\frac{૭૯૧}{૪૦૦૦૦}$ (૧૮) $\frac{૧૫૨૩}{૪૦૦૦૦}$ (૧૯) $\frac{૫૦૯૨}{૪૦૦૦૦૦}$
 (૨૦) $\frac{૩૩૬}{૪૦૦૦૦૦}$ (૨૧) $\frac{૧૨૭૪}{૪૦૦૦૦}$ (૨૨) $\frac{૧૨૧૪૯}{૪૦૦૦૦૦૦}$ (૨૩) $\frac{૧૮૯૬}{૪૦૦૦}$
 (૨૪) $\frac{૯૧૮}{૪૦૦૦૦}$ (૨૫) $\frac{૧૦૩૫૮૮૭}{૪૦૦૦૦૦૦૦}$ (૨૬) $\frac{૯૯૫૭૬}{૪૦૦૦૦૦૦}$ (૨૭)
 $\frac{૧૫૩૯૨૭}{૪૦૦૦૦૦}$ (૨૮) $\frac{૯૩૨૯૯}{૪૦૦૦૦૦}$ (૨૯) $\frac{૩૬૬}{૪૦૦૦૦}$ (૩૦) $\frac{૯૯૯૫૨૫}{૪૦૦૦૦૦૦૦}$

મનોચત્ન ૬૫ મું.

[૧] ૯-૨૩૪૧ (૨) ૧૭-૭૭૦૭ [૩] ૫૨-૫૬૩૩ (૪) ૮૦-૪૩૩૧૫ [૫] ૬૩-૪૬૯ (૬) ૯૨૭૧-૭૮૫ [૭] ૨૦૧૭૬-૧૧૪ [૮] ૬૩૧૦-૩૧૬ [૯] ૧૧૦૩-૮૫૦૪ [૧૦] ૩૨-૬૬૪૯૪ (૧૧) ૪૯૯૧૪-૦૧૨૩ [૧૨] ૭૯૧-૭૯૮૧ (૧૩) ૧૬૩૦-૧૩૯ (૧૪) ૪૦૬૫-૪૨૭૭ (૧૫) ૨૩૦૩૫-૪૯૮૮૧.

મનોચત્ન ૬૬ મું.

(૧) ૫૨૨ (૨) ૧.૫૩૩ (૩) ૩૯૯.૭ (૪) .૦૧૬ (૫) ૩૨૦૦-૫૭ (૬) ૭૭૯.૮૫૭૧૪૨ (૭) .૮૬ (૮) ૨૮૫૦.૨૮૫૭૧૪ (૯) ૦ (૧૦) ૯.૮ (૧૧) ૧૯.૭૨ (૧૨) ૪૦.૭૨ (૧૩) ૧૪૪૮૫૭ (૧૪) .૨૮૫૭૨.

મનોચત્ન ૬૭ મું.

(૧) ૭૩૩.૮૩૪૪ (૨) ૨૨૦૨.૫૫ (૩) ૭૨૮.૪૮૪૭ (૪) ૮.૧૧૭ (૫) .૩૩૩૫ (૬) ૬.૭૮૮૯ (૭) ૬.૫૫૬૬ (૮) ૭૧૭૫.૭૨ (૯) ૮૦૦.૪૮૨૧ (૧૦) ૨૧૦.૦૦૯ (૧૧) .૬૩૨૨૨૦૭૬ (૧૨) ૧.૨૨૬૬ (૧૩) ૫૪૩૭.૨૬૩ (૧૪) ૭.૩૧૦૦૧૯. (૧૫) ૨૩૯૫.૭૨૬૩

ભાગાકાર.

(૧) .૬૮૦૦૦૦૦૪ (૨) ૨.૭૦૧૬૨૯૦૭ (૩) ૩.૪૦૦૦૦૦૧ (૪) ૬૦ (૫) ૧૦ (૬) .૪ (૭) .૪૧ (૮) .૫ (૯) ૪૦.૦૦૦૦૦૩ (૧૦) ૭ (૧૧) ૯ (૧૨) ૫.૯૬૩ (૧૩) ૭.૩૪૬૩૨.

ભાગાકાર.

(૧) ૪૦ (૨) ૫૬ (૩) ૧૦૮ (૪) ૩૬ (૫) ૨૨ (૬) ૬ (૭) ૭૫ (૮) ૨૪ (૯) ૫ (૧૦) ૬ (૧૧) ૧૬૮ (૧૨) ૧૦૨:૧ (૧૩) ૫૩:૩ (૧૪) ૭૬ (૧૫) ૪૫ (૧૬) ૦.

મનોચત્ન ૬૮ મું.

(૧) ૧૧૯૧ ર. ૯ આ. ૧૦૧૩૬૬ પાઈ (૨) ૧૧૨૮૦૦૦ (૩) ૭ પૈાં. ૧ શિ. ૧૦૬૫ પેન્સ (૪) ૧૯૨૭૨ મૈલ (૫) ૧૦૧૩

માણસ (૬) ૧૨૬૬૭ મૈલ (૭) ૮૦ (૮) ૧૯ મી. ૪૮ સે. (૯)
 ૧૪૩ રૂ. ૧૫ આ. ૬ પાઇ (૧૦) ૭૦-૧૦-૬ (૧૧) ૩૬ મી. (૧૨)
 ૪ રૂ. ૬ આ. ૩૬૬ પાઇ (૧૩) ૧૬૬ દીવસ (૧૪) ૮૯૭ દીવસ.
 (૧૫) ૯૩૪૮૭-૮-૦ (૧૬) ૫૬૦૫ કલાક (૧૭) ૦-૯-૮૬૫
 (૧૮) ૯૬૬ કલાક. (૧૯) ૨૦૦ માણસો કમી (૨૦) ૭૬૮ મૈલ (૨૧)
 ૨૯૬ પૌંડ. (૨૨) ૧૬૬૬૬ (૨૩) ૨૭ મૈલ (૨૪) રૂ. ૧૦૮૦૦
 (૨૫) ૧૬૦૦ રૂ. (૨૬) ૬ અઠવાડીયાં (૨૭) ૫૧૫ માણસો (૨૮)
 ૧૧૬૬ ઓંસ (૨૯) રૂ. ૧૮૦૦૦.

મનોયતન ૬૯ મું.

(૧) ૫૩ માણસો (૨) ૨૮૧ દિવસ (૩) ૩૧૯૬૬૬ મણ
 (૪) ૭૨૫૯૬૬ રૂ. દેવું (૫) રૂ. ૧૪૪૭૩-૨-૭૬ (૬) પૌં. ૮૮૭
 ૫ શી. ૯ પેન્સ (૭) ૩૭૬૦ પૌંડ (૮) ૪૫ માણસો (૯) ૮૧૨
 રૂ. (૧૦) રૂ. ૯૮-૫-૫૬ (૧૧) ૫૬૬ કલાક (૧૨) ૯૧૭ માણસો.
 (૧૩) રૂ. ૫૯૭૬૨-૬-૦ (૧૪) ૧૦૭૬૬૬ ગજ (૧૫) ૨૨૦૫
 (૧૬) ૭૯૬૬૬૬ (૧૭) ૯૬૬ મણ [૧૮] ૧૦૮૬૬૬ રૂ. (૧૯)
 ૧૧ માણસો (૨૦) ૪ માણસો.

મનોયતન ૭૦ મું.

(૧) રૂ. ૭-૧૩-૦ [૨] ૨૦૦ એકર [૩] રૂ. ૧૧૧-૧-૪
 (૪) ૭ માસ [૫] ૩૯૬ માણસો (૬) ૪૭ માણસ લગભગ (૭)
 ૮૭ મણ ૨૦ શેર (૮) ૧૦૯૧ પૌંડ ૧૮ શિ. ૫૬૬૬ પેન્સ [૯]
 ૧૦૧૧ અઠવાડીયાં (૧૦) ૧૨૬૬૬૬ [૧૧] ૧૪૦૬૬૬૬ પૌંડ (૧૨)
 ૯૪૫૬૬ રૂ. (૧૩) ૯૬૬ (૧૪) ૯૬૬૬ દી. [૧૫] ૫ માણસો.
 (૧૬) ૪૬૬૬૬ દિ. (૧૭) ૨૧ કલાક [૧૮] ૪૨૬૬ (૧૯) ૧૪૬૬
 (૨૦) ૮૧ દિવસ (૨૧) ૧૬૬૬૬ (૨૨) ૫૪૮૫૭૬ છોટા [૨૩]
 ૨૦૦૦ રૂ. [૨૪] ૧૬૬૬ (૨૫) ૨૭૬ (૨૬) ૧૯૬ (૨૭) ૫ (૨૮)
 ૧૧૫૨૦૦ (૨૯) ૭૦૫ (૩૦) ૭૬ કુટ [૩૧] ૩૦ લીટી (૩૨)
 ૫૬૬ (૩૩) ૧૬૬૬ [૩૪] ૧૭૧ [૩૫] ૭૦ દી. [૩૬] ૪૨૬.

મનોયત્ન ૭૧ મું.

(૧) રૂ. ૬૮-૨-૭૫ (૨) ૮૨૫૨૫૦૭ (૩) ૮૫૦-૩-૮૫
 (૪) ૦ પૈાં. ૯ શિ. ૧૭૯૯ પે. [૫] ૭૫૩ ગીની ૧૦ શી. ૧૦
 પેન્સ [૬] ૨૫ પૈાં. ૧૫ શિ. ૮૫ પેન્સ (૭) ૧ પૈાં. ૫ શિ. ૭૫
 પેન્સ (૮) ૮૫૨ રૂ. ૦ આ. ૮૭૫૧૬ પાઈ (૯) ૨૦ રૂ. ૫ આ.
 ૮૪૬૬૦૦ ૧૧૫૪-૧-૬૪૬૬ (૧૦) ૦ રૂ. ૧૫ આ. ૭૫૩ પાઈ
 ૬૦૦૦-૧૫-૭૫૩ (૧૧) રૂ. ૩-૨-૪૬૬૬ (૧૨) રૂ. ૪૨-૧૫-૬૫૩
 (૧૩) રૂ. ૨૪-૧૦-૭૬૬૬ (૧૪) રૂ. ૧૦-૧૦-૦ (૧૫) રૂ.
 ૯-૧૦-૧૦૬૬ (૧૬) રૂ. ૧૬-૨-૭૪૦૦ (૧૭) ૬૭૬૫૦૦ (૧૮)
 ૧૪૮-૧૨-૫૬ [૧૯] ૫ પૈાં. ૧૫ શિ. ૩૬ પેન્સ. (૨૦) રૂ. ૯૫
 ૧૫ આ. ૬૬૬ (૨૧) ૨૧૮૭ રૂ. ૮ આ. ૦ પાઈ (૨૨) ૧૨૬૬૬૬
 (૨૩) ૧૩૧૩૦૦ (૨૪) ૧૫ (૨૫) ૨૬૬ (૨૬) ૧૨ ૬૦૧૨ (૨૭)
 ૧૪૦ રૂ. ૧૩ આ. ૧૬ (૨૮) ૩૬૬૬ (૨૯) ૨૩૮૬ મુદલ, ૧૧૬૦૬
 ૬૨ (૩૦) ૧૨૩૩૬.

મનોયત્ન ૭૨ મું.

(૧) ૨૬ કલાક (૨) ૧૬૧૧ પાઈ (૩) ૪૬૪૧ (૪) ૭૮૨૭૧૭
 (૫) ૩૬૬ દિ. ૬૬ અ ૬૬, બ ૬૬ ક (૬) ૫૬ દી. (૭)
 ૪ આ. (૮) ૩૫૪૭ પૈાંડ (૯) ૬૪૭૯૯ શી. (૧૦)
 ૨૧૨૮૭૮૫૪૪ પૈાં. ૧૨ શી. ૭૬ પેન્સ (૧૧) ૨૮૮૫ યુટ. (૧૨)
 ૧૦૬૬ દીવસ. (૧૩) ૨૬૬ કલાક. (૧૪) ૧૬૬ (૧૫) ૨૨૦૬
 (૧૬) ૧૨૫ (૧૭) ૮૬ (૧૮) રૂ. ૮-૨-૦૬૬ (૧૯) ૬ (૨૦)
 અ ૪૮; બ ૬૬; ક ૬૬ (૨૧) રૂ. ૦-૩-૧૧૬ (૨૨) ૪૭૮૬૬
 (૨૩) ૩૫૬૬ (૨૪) ૪૬ (૨૫) ૮-૨૬૬; ૧૨૩૬૬ પૈાંડ
 ૧૭૪૬૬૬; ૩૦૬૬૬; ૨૨૧૬; ૧૭૪૬૬૬ (૨૬) ૧૪૬૬ (૨૮) ૧
 ગી. ૧૦ શી. ૬ પે. (૨૮) ૧૦૬૨૫ [૨૯] ૩૬૫૦ (૩૦) ૭૬૨
 રૂ. ૯-૦ (૩૧) ૪૧૧ મા.-સી-છો. અને આ. ૧૦-૬ પાઈ (૩૨)
 રૂ. ૨૨-૮-૦; ૪૫; રૂ. ૬૭-૮-૦ (૩૩) ૯૨૬૭૬૬૬ (૩૪) ૬૬
 (૩૫) ૧૬૬ (૩૬) ૪૬; ૬૬ (૩૭) ૪૦૬૬ સી, ૪૦૬૬ છો ૬૪૬
 યુ. (૩૮) ૨૬૬૬ (૩૯) ૩૬ [૪૦] ૪૭૬૬ (૪૧) ૨૮૬ કા. પૈાં.

૩-૧૪-૫^૩ (૪૨) પૌં. ૨-૧૩-૬^૭ (૪૩) ૧૮^{૧૧૫} (૪૪) ૧૮^૩,
 ૧૨૩^૧ (૪૫) ૪૩૨૦ (૪૬) ૧ (૪૭) ૩૦૮૦૦, ૧૭૨૪૮ (૪૮)
 ૧૩૬ (૪૯) ૧૫ (૫૦) ૧૦^{૧૦}, ૧૭^{૧૦}, ૧૨^{૩૬} (૫૧) ૩^૬ (૫૨)
 ૬૦,૩૬ (૫૩) ૨૦ (૫૪) ૩૬૦૦ [૫૫] ૨^૨ (૫૬) ૪^{૧૬} (૫૭)
 ૨૦ (૫૮) ૮૦ (૫૯) પૌં. ૩૭૨૩-૩-૦^{૨૦} (૬૦) ૪^૬ (૬૧)
 ૧ ^૬ (૬૨) ૩^૩ (૬૩) ૧ ક. (૬૪) ૮૪ (૬૫) ૩. ૩૭૯-૨-૮
 (૬૬) ૧૧૬ (૬૭) ૯^૧ [૬૮] ૩ ૫૫૧-૪-૦ (૬૯) ૧^૩ (૭૦)
 ૧^{૧૧} (૭૧) ૩. ૧૬-૧૫-૯^૬ (૭૨) ૩. ૪૧૦-૧૦-૦ (૭૩) ૮૭^૧
 [૭૪] ૧^{૩૩} (૭૫) ૫૮^{૧૬} (૭૬) ૧૮^૬ [૭૭] ૪૩^{૧૧} (૭૮) ૨૪૦૦
 પૌં. [૭૯] ૧^૩ (૮૦) ૬૧^૩ (૮૧) ૫૮^૭ (૮૨) ૨૬૪ (૮૩) ૧૮^૪
 (૮૪) ૬ (૮૫) ૩ ૧-૮-૦ (૮૬) ૮૮૦ [૮૭] ૨૬^{૬૬} (૮૮)
 ૩૦ [૮૯] ૧ (૯૦) ૨૫ (૯૧) ૯૮૩^૪ (૯૨) ૩. ૭૫૯૩-૬-૧^{૬૩}
 (૯૩) ૧૨૫૦૦ (૯૪) ૨૪૦૦ [૯૫] ૧૭^૧ (૯૬) ૬૮૫^૫ (૯૭)
 અ ૧૮, ક ૩૬ (૯૮) ૧૩^૩ (૯૯) ૯^૪ (૧૦૦) ૧૧^૧.

મનોયતન ૭૩ સુ.

[૧] ચો. યુ. ૧૫૪ (૨) ૩ ૧૧-૧-૯^૩ (૩) ૩૫ (૪) ૨^{૧૧}
 [૫] ૧૬૦ (૬) ૩ ૨-૪-૦ (૭) ઈટો ૨૧૧૫૦, ૩ ૧૦૫-૧૨-૦
 (૮) ૩ ૮-૧૨-૯ (૯) ૩ ૯ (૧૦) ૧^૧ (૧૧) ૧૪૪ ધ. યુ. ૩ ૩૬

